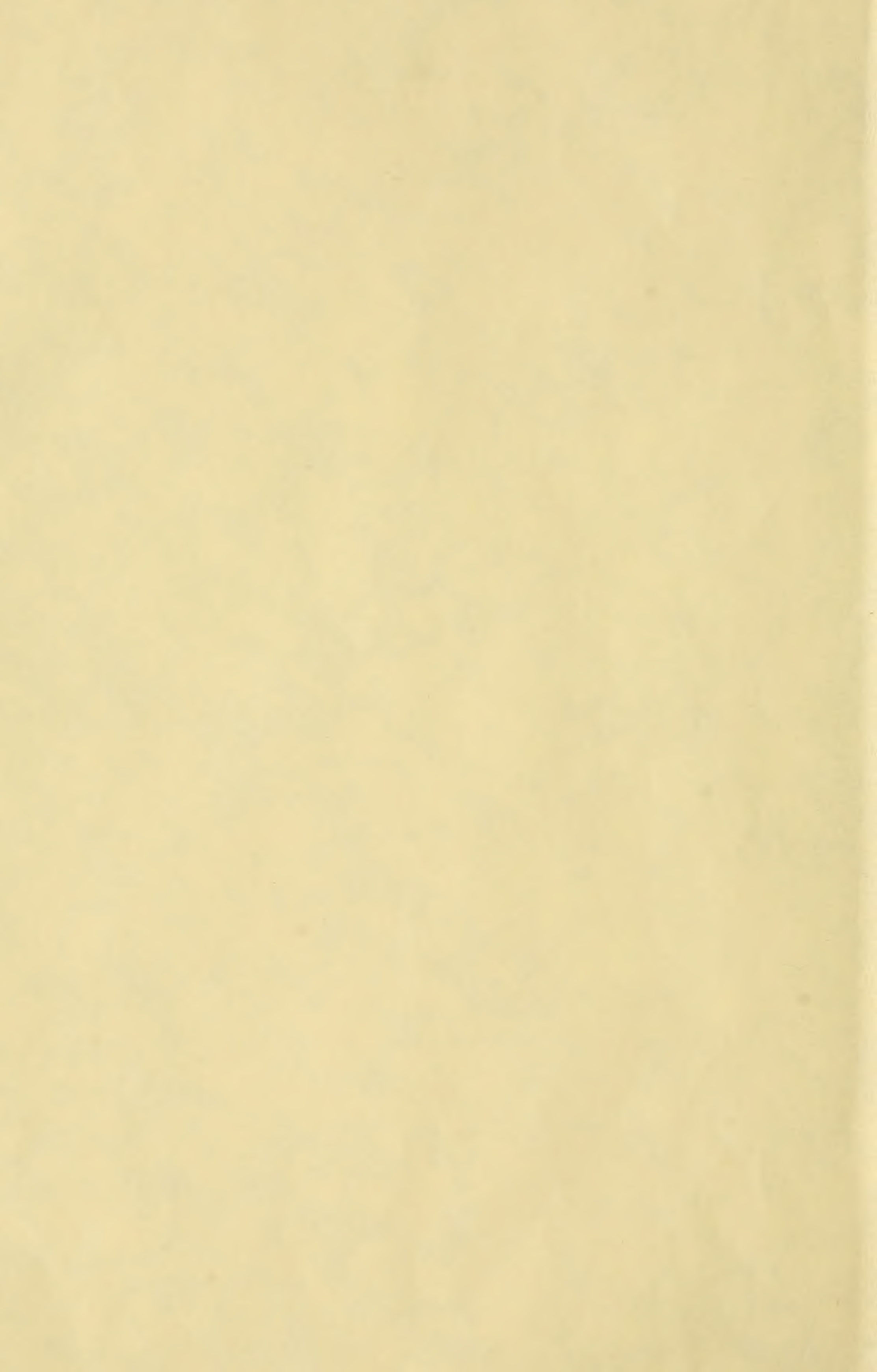

SMITHSONIAN
LIBRARIES

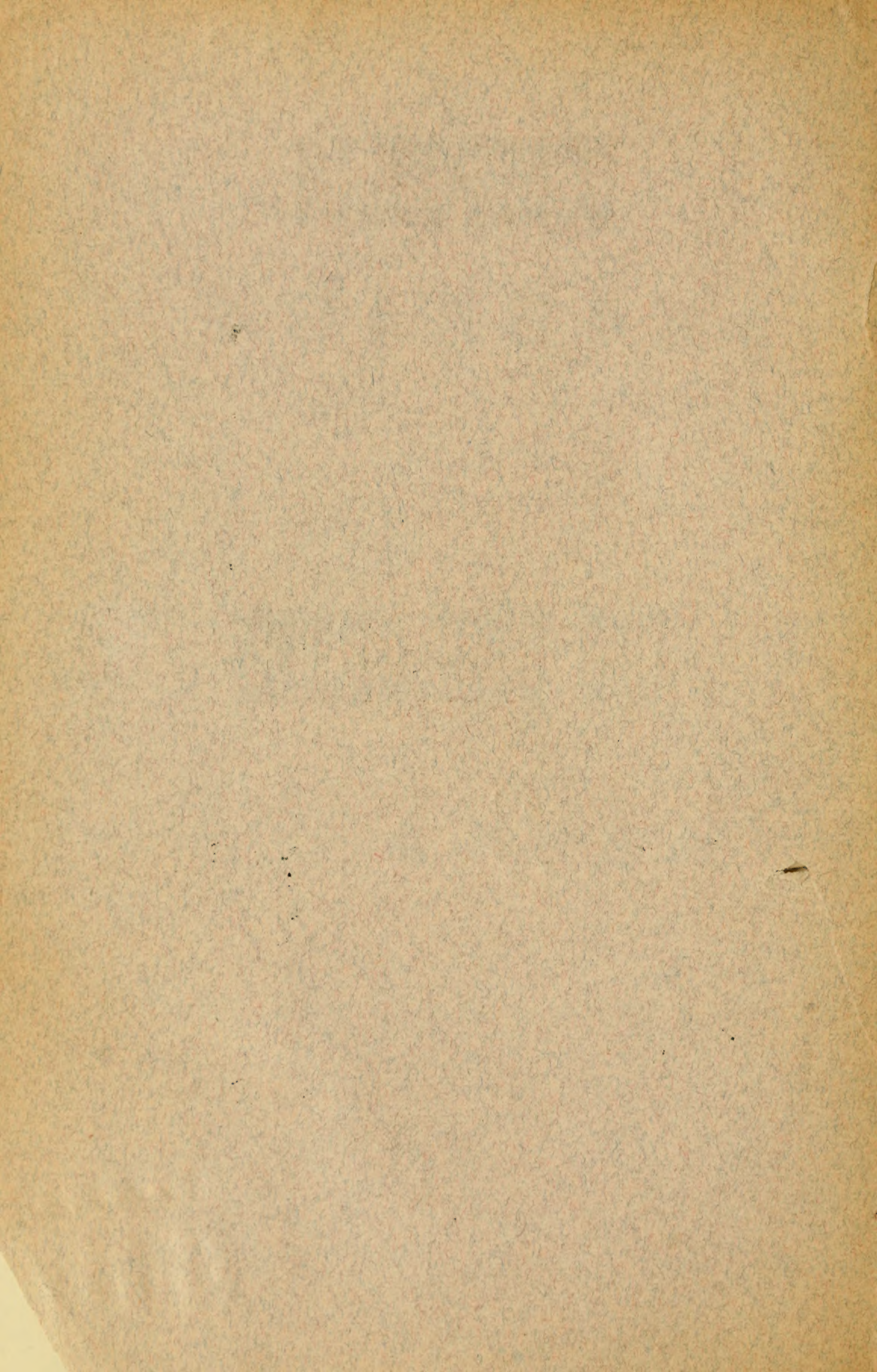


ОСЕТРОВЫЯ
КАВКАЗА.

DIE STÖRARTEN
DES
KAUKASUS.

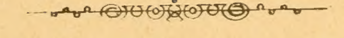
Тифлисъ Tiflis
1907.





ОСЕТРОВЫЯ
КАВКАЗА.

DIE STÖRARTEN
DES
KAUKASUS.



ТИФЛИСЪ.
Типографія Канцеляріи Намѣстника Его Императорскаго Величества
на Кавказѣ.
1906.

Печатано по распоряженію Директора Кавказскаго Музея и Тифлисской Публичной Библіотеки.

ОСЕТРОВЫЯ (ACIPENSERIDAE)

КАВКАЗА и ЗАКАВКАЗЬЯ.

СОЧИНЕНІЕ

Ѳ. Ѳ. Каврайскаго.

Съ 13 фототипическими таблицами и одной литографіей.

(5-й вып. всего сочиненія).

DIE STÖRARTEN

der

KAUKASUSLÄNDER

und ihrer

ANGRENZENDEN MEERE.

von

F. F. Kawraisky.

Mit 13 phototypischen u. 1 lithographischen Tafel.

(5-te Lief. des ganzen Werkes).

Отъ издателя.

Настоящая работа представляетъ собою пятый и послѣдній выпускъ изданія по ихтіологіи Кавказа, предпринятаго въ 1896 году покойнымъ Директоромъ Кавказскаго Музея, Г. И. Радде; печаталось оно на средства пожертвованныя **Его Императорскимъ Высочествомъ** въ Бозѣ почившимъ **Наслѣдникомъ Цесаревичемъ Великимъ Княземъ Георгіемъ Александровичемъ** и продолжено, послѣ Его кончины, на средства дарованныя **Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ Михаиломъ Александровичемъ.**

Изданіе это выходило отдѣльными выпусками безъ общаго заглавія и заключаетъ въ себѣ работы Ѳ. Ѳ. Каврайскаго (Лососевыя Кавказа, два вып.) и С. Н. Каменскаго (Карповыя Кавказа, два вып.).

Составленіе настоящей работы, оконченной лишь прошлой осенью, было поручено Ѳ. Ѳ. Каврайскому покойнымъ Г. И. Радде; таблицы (кромѣ XIV) были готовы еще при его жизни; такимъ образомъ преемнику его оставалось только напечатать этотъ трудъ на остатокъ отъ ассигнованныхъ средствъ.

Изданіе это, законченное теперь согласно съ общимъ планомъ его инициатора, изложеннымъ въ предисловіи къ четвертому выпуску, на этой работѣ прекращается.

А. Казнаковъ.

Директоръ Кавказскаго Музея
и Тифл. Публичной Библіотеки.

Тифлисъ. Ноябрь 1906.

Отъ автора.

Окончаніе этой работы, начатой нѣсколько лѣтъ тому назадъ, было задержано обстоятельствами независящими отъ автора. Въ это время скончался незабвенный директоръ Кавказскаго Музея Г. И. Радде, по инициативѣ котораго было предпринято настоящее изданіе и который внесъ въ него массу личнаго труда, дѣлалъ измѣренія, ѣздилъ на промыслы для сниманія фотографій и пр. При этомъ онъ соединялъ чисто отеческую заботливость по отношенію къ своимъ сотрудникамъ со свойственнымъ ему увлеченіемъ и энергіей. Пусть же первыя строки этого сочиненія будутъ посвящены его памяти, дорогой всѣмъ близко его знавшимъ, и видѣвшимъ въ немъ не только выдающагося общественнаго дѣятеля и ученаго, но и прекраснаго, отзывчиваго человѣка, одареннаго высокими душевными качествами.

Ѳ. Каврайскій.

ВВЕДЕНІЕ.

Описаніе осетровыхъ рыбъ, водящихся въ предѣлахъ Кавказа и Закавказскаго края предпринято мною по желанію покойнаго Директора Кавказскаго Музея Г. И. Радде, при чемъ объемъ и характеръ этого сочиненія опредѣлялся слѣдующими его словами: „пятый выпускъ описанія рыбъ Кавказа долженъ содержать описаніе осетровыхъ рыбъ, по существующимъ литературнымъ источникамъ, а также нѣкоторыя данныя о количествѣ улововъ этихъ рыбъ и цѣнности доставляемыхъ ими продуктовъ". Ограничивая такимъ образомъ рамки этого сочиненія, Г. И. Радде имѣлъ, главнымъ образомъ, въ виду то обстоятельство, что всѣ виды осетровыхъ рыбъ, водящіеся въ предѣлахъ Кавказа, тождественны съ таковыми же, водящимися въ другихъ частяхъ Европейской и отчасти Азіатской Россіи, вслѣдствіе чего и не было надобности производить спеціальныхъ изслѣдованій хорошо описанныхъ видовъ, а требовалось лишь дополнить общее описаніе рыбъ Кавказа данными объ осетровыхъ рыбахъ, опубликованными другими изслѣдователями. Однако же, просматривая возможно большее число сочиненій, содержащихъ описанія осетровыхъ и вообще различныя данныя о нихъ, приходится въ самое новѣйшее время наталкиваться на замѣчанія въ родѣ слѣдующаго: „Осетровыя рыбы, извѣстныя у насъ подъ общимъ названіемъ „красной" рыбы, изучены еще далеко не достаточно; такъ напримѣръ Н. А. Бородинъ описалъ за послѣднее время изъ Каспій-

скаго моря новый видъ *Ac. persicus*, а О. А. Гриммъ удостовѣрилъ нахожденіе тамъ-же, установленнаго еще Фитцингеромъ для Чернаго моря, вида *Ac. gmelini*. Необходимо отмѣтить здѣсь и частое образованіе у осетровыхъ помѣсей, называемыхъ рыбаками „шипами" и затрудняющихъ опредѣленіе этихъ рыбъ" [1]).

Итакъ на промыслахъ, гдѣ десятки лѣтъ различали только твердо установившіеся пять видовъ *A. huso* L., *A. güldenstädti* Br., *A. stellatus* Pall., *A. glaber* Heck. и *A. ruthenus* L.), открытъ въ недавнее время новый видъ, и установлено нахожденіе другого стариннаго вида, который не только у насъ въ Россіи, но и такъ сказать на своей родинѣ, въ Вѣнѣ, гдѣ хранится единственный экземпляръ, по которому онъ описанъ, признанъ тождественнымъ съ *A. ruthenus*. Если же къ этому добавить „весьма частое образованіе у осетровыхъ помѣсей", о которомъ съ такимъ легкимъ сердцемъ говорятъ многіе писавшіе объ этихъ рыбахъ, и которое отрицается другими, то окажется, что составленіе описанія осетровыхъ по литературнымъ даннымъ значительно затрудняется. Вотъ почему я и рѣшился нѣсколько расширить объемъ этой статьи и дополнить ее нѣкоторыми данными, добытыми самостоятельными изслѣдованіями, произведенными еще въ бытность мою на Кавказѣ, а равно и здѣсь, по экземплярамъ присланнымъ сюда. Кромѣ того, принимая во вниманіе, что почти всѣ виды точнѣе всего описаны Гекелемъ, Фитцингеромъ и Кнеромъ, оригиналы которыхъ находятся въ Вѣнскомъ музеѣ, я рѣшился отправиться туда и тамъ ознакомиться съ этими экземплярами, а если окажется возможнымъ, то и измѣрить ихъ по той же схемѣ, которой придерживался проф. Н. Ю. Зографъ [2]). Это дало бы мнѣ

[1]) И. Д. Кузнецовъ. Очеркъ русскаго рыболовства. С.-П.-б. 1902 стр. 15.

[2]) Н. Ю. Зографъ. Матеріалы къ познанію организаціи стерляди. Изв. Имп. Об. Люб. Естествознанія, т. II, Москва 1887.

возможность сравнить измѣренія осетровыхъ, пойманныхъ по большей части въ бассейнѣ Дуная, съ измѣреніями нашихъ экземпляровъ изъ бассейна Каспійскаго моря. Благодаря исключительной любезности знаменитаго ихтіолога Ф. Штейндахнера, завѣдывающаго Вѣнскимъ Королевскимъ Музеемъ, мнѣ удалось привести въ исполненіе мое намѣреніе; я измѣрилъ интересовавшіе меня оригинальные экземпляры и получилъ отъ Ф. Штейндахнера нѣсколько весьма цѣнныхъ указаній. Наконецъ я ознакомился съ коллекціей осетровыхъ Берлинскаго Зоологическаго Музея, гдѣ также до крайности любезно былъ принятъ проф. Гильгендорфомъ. Осматривая коллекціи этихъ двухъ музеевъ, я прилагалъ особое стараніе къ тому, чтобы найти помѣси между двумя хорошо различимыми видами, но увы, ни тамъ, ни здѣсь таковыхъ не оказалось. Мало того, такой авторитетъ, какъ Ф. Штейндахнеръ, категорически заявилъ мнѣ, что, по его мнѣнію, помѣси между вышеназванными пятью видами весьма рѣдки, о чемъ онъ судилъ по громадному количеству экземпляровъ видѣнныхъ имъ въ различное время. Такіе діаметрально противоположные взгляды побудили меня еще внимательнѣе отнестись къ вопросу о помѣсяхъ, къ каковому и перехожу.

Прежде всего констатируемъ рядъ фактовъ: 1) какъ я уже говорилъ выше, среди общирнѣйшей коллекціи Вѣнскаго музея помѣсей между безспорными видами осетровыхъ не найдено и маститый директоръ его и одинъ изъ знаменитѣйшихъ ихтіологовъ считаетъ помѣси рѣдкостью; 2) Проф. Н. Ю. Зографъ [3]), изучая присланную съ устьевъ Волги коллекцію осетровыхъ, считаемыхъ тамъ за помѣси между представителями безспорныхъ видовъ, нашелъ, что изъ 18 экземпляровъ почти всѣ (за исключеніемъ двухъ) принадлежатъ безспорно къ тому или другому виду, а не являются помѣсью между таковыми; 3) знаменитый ихтіо-

[3]) L. c.

логъ Гюнтеръ [4]) говоритъ о помѣсяхъ только со словъ А. Ф. Головачева [5]), не дающаго впрочемъ описанія таковыхъ, самъ же въ богатой коллекціи Британскаго Музея не указываетъ экземпляровъ заслуживающихъ названія помѣси; 4) большинство лицъ, говорящихъ о томъ, что помѣси между безспорными видами осетровыхъ встрѣчаются весьма часто, не даетъ рѣшительно никакихъ описаній этихъ помѣсей, а полное описаніе таковыхъ было бы не менѣе интересно, чѣмъ описаніе новаго вида, и притомъ не только съ научной, но и съ чисто практической точки зрѣнія. Однимъ изъ немногихъ счастливыхъ исключеній является статья Н. Бородина, въ которой описывается *A. persicus* [6]), но данныя тамъ описанія скорѣе говорятъ въ пользу того, что *A. persicus* не слѣдуетъ считать видомъ отличнымъ отъ *A. güldenstädti*. Перечисляя эти факты, говорящіе не въ пользу того мнѣнія, что помѣси осетровыхъ встрѣчаются чрезвычайно часто, я вовсе не думаю отрицать возможности скрещиванія между собой нѣкоторыхъ видовъ осетровыхъ, но считаю, что таковое имѣетъ мѣсто сравнительно рѣдко, съ каковымъ фактомъ и слѣдуетъ считаться всякому принявшемуся за опредѣленіе этихъ рыбъ.

Чѣмъ же объясняется широко распространенное мнѣніе о скрещиваніи различныхъ видовъ осетровыхъ? Я думаю, что въ данномъ случаѣ, есть двѣ главныя причины породившія это мнѣніе:

1) трудность изслѣдованія сравнительно крупныхъ рыбъ, вылавливаемыхъ на промыслахъ и особенно извѣстное предубѣжденіе, съ которымъ подходитъ изслѣдователь къ рыбѣ, послѣ того какъ рыбаки категорически заявятъ, что по ихъ

---

[4]) A. Günther. Catal. of Fishes of the British Museum. Vol. VIII

[5]) A. Golowatschew. Notice sur quelques éspèces du genre Acipenser. Bul. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou. 1857. IV.

[6]) Вѣстникъ Рыбопромышленности. 1897. № 1.

мнѣнію это помѣсь, да еще часто встрѣчающаяся. Рыбаки же въ своихъ сужденіяхъ, внѣ всякаго сомнѣнія, весьма часто руководятся только общимъ наружнымъ видомъ (habitus), крайне варіирующимъ у осетровыхъ, да и у многихъ другихъ рыбъ. Какъ на весьма поучительный примѣръ, укажу на Каспійскаго лосося. Рыбопромышленники весьма упорно различаютъ, какъ виды совершенно различные: каспійскаго лосося, азатъ-мая и самуръ-балыкъ, при детальномъ же изслѣдованіи этихъ рыбъ оказалось [7]), что это безспорно одинъ и тотъ же видъ, описанный К. Кесслеромъ подъ именемъ *Salmo caspius*. Итакъ, говорю я, начиная осмотръ рыбы и уже находясь подъ извѣстнаго рода внушеніемъ, изслѣдователь легко можетъ впасть въ ошибку, особенно если ограничиться однимъ какимъ нибудь признакомъ. Если же онъ детально изслѣдуетъ данный экземпляръ, то въ громадномъ большинствѣ случаевъ не окажется смѣшенія признаковъ характерныхъ для разныхъ видовъ. Говорю это по личному опыту.

2) Чрезвычайная склонность осетровыхъ къ варіаціи, особенно наружныхъ формъ и главнымъ образомъ головы, а также и окраски, вслѣдствіе чего представитель одного вида имѣетъ иногда habitus нѣсколько напоминающій другой видъ.

Для примѣра возьмемъ хорошо мнѣ знакомую коллекцію Московскаго Зоологическаго Музея, описанную проф. Н. Ю. Зографомъ [8]). Въ этой коллекціи есть стерляди изъ Таганрога съ поразительно тупой головой, похожей на осетровую, осетры съ головой болѣе длинной, чѣмъ у этихъ стерлядей, севрюги съ поразительно притупленной головой, почти схожей съ осетровой и т. д. (см. таб. XIV, рис. 1, 2, 3). Съ другой стороны, въ той же коллекціи имѣются, напр., шипы

[7]) См. Θ. Каврайскій. Лососевыя Кавказа. Вып. II.

[8]) L. c.

не имѣющіе по формѣ головы на первый взглядъ ничего общаго между собою (см. рис. 4 и 5). Вотъ если такіе экземпляры не изслѣдовать детально, то легко впасть въ ошибку и предположить, что имѣешь дѣло съ помѣсью. Если же сравнить и другіе признаки, то картина совершенно измѣняется. Въ данномъ случаѣ числовыя данныя являются необыкновенно полезными.

Такъ напр., въ вышеупомянутой работѣ проф. Зографа приведены данныя относительно шипа и севрюги, осетра и стерляди имѣющихъ почти одинаковые головные показатели, но у которыхъ при этомъ показатели длины рыла (разстоянія отъ конца рыла до средины верхней губы) равны 28,00—50, 37—14, 28 и 36,26. Повторяю еще разъ, я не отрицаю возможности варіацій формы тѣла благодаря скрещиванію, но считаю возможнымъ говорить о таковомъ лишь тогда, когда и другіе характерные для двухъ видовъ признаки являются смѣшанными.

Что же касается другихъ причинъ образованія варіаціи, то онѣ могутъ быть отнесены къ двумъ категоріямъ [9]), какъ объ этомъ говорилъ еще Головачевъ [10]), а именно здѣсь играютъ роль: 1) вліяніе характера водъ и 2) индивидуальныя, иногда патологическія, еще не изслѣдованныя особенности. Характеръ водъ не только измѣняетъ цвѣтъ рыбъ, относящихся также и къ другимъ семействамъ, но и формы ихъ тѣла. Въ этомъ отношеніи проф. Зографъ указываетъ на чрезвычайно любопытный фактъ, что стерляди и севрюга, присланныя изъ Таганрога, всѣ отличались рѣзкимъ, бросающимся въ глаза укороченіемъ рыла, при сохраненіи всѣхъ другихъ признаковъ, характерныхъ для этихъ видовъ.

[9]) Я не говорю здѣсь объ измѣненіи формы тѣла осетровыхъ въ зависимости отъ возраста, которое у всѣхъ видовъ совершается более или менѣе въ одномъ и томъ же направленіи.

[10]) L. c.

Что касается измѣненія цвѣта тѣла рыбъ въ зависимости отъ качества воды, то мы имѣемъ поразительный примѣръ недалеко отъ Тифлиса, а именно: рыбы изъ р. Куры всѣ настолько темнѣе рыбъ изъ притока ея Арагвы, что рыбаки безошибочно различаютъ ихъ и говорятъ про рыбу изъ Арагвы, что она „мытая". Кому, также, изъ торговцевъ живой рыбой не извѣстно, что стерлядь чуть не въ каждомъ притокѣ Волги имѣетъ различную окраску, по которой опытные торговцы безошибочно опредѣляютъ мѣсто, откуда доставлена рыба. Подобные факты констатируетъ также Головачевъ [11]). Въ виду этого я позволяю себѣ отчасти не согласиться съ однимъ изъ выводовъ, къ которому приходитъ проф. Зографъ. Въ своемъ сочиненіи, упомянутомъ выше, онъ говоритъ, что шипы доставленные изъ бассейна Аральскаго моря (собственно моря и Сыръ-Дарьи) значительно меньше варіируютъ, чѣмъ шипы изъ Каспійскаго моря и объясняетъ это тѣмъ, что въ Аральскомъ морѣ нѣтъ другихъ видовъ осетровыхъ, а въ Каспійскомъ—есть, и потому тамъ возможны скрещиванія ведущія къ образованію варіацій. Почему же не предположить, что здѣсь большую роль играетъ характеръ водъ. Въ мелководномъ Аральскомъ морѣ условія жизни несравненно однообразнѣе, чѣмъ въ значительно большемъ Каспійскомъ морѣ, въ которое, къ тому же, впадаетъ много рѣкъ весьма различнаго характера, а потому и шипъ менѣе варіируетъ тамъ, гдѣ менѣе разнообразны жизненныя условія.

Переходя къ индивидуальнымъ варіаціямъ, укажу на одинъ весьма интересный фактъ. Нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ изъ Россіи были привезены въ Пруссію очень маленькія стерлядки и посажены въ нѣкоторыя сѣверныя озера, въ которыхъ другихъ осетровыхъ никогда не было. Стерляди не размножились, но достигли громадныхъ размѣ-

[11]) L. c.

ровъ (у меня въ рукахъ были экземпляры почти въ метръ длины изъ Görland-See), и, живя въ небольшомъ озерѣ, при одинаковыхъ условіяхъ развились не одинаково. Въ то время какъ нѣкоторыя сохранили остроносую форму головы столь характерную, наприм., для волжскихъ стерлядей, у другихъ голова оказалась такой же тупой, какъ у вышеупомянутыхъ таганрогскихъ стерлядей, но были и переходы между этими формами. Наконецъ, какъ на примѣръ поразительнаго измѣненія подъ вліяніемъ еще не выясненныхъ причинъ, упомяну о формахъ описанныхъ подъ именемъ *A. lichtensteinii* и *A. ratzeburgii*, у которыхъ всѣ щитки снабжены плоскими выростами, крючкообразно загнутыми назадъ и достигающими высоты болѣе $^1/_2$ сантиметра даже у небольшихъ экземпляровъ.

Я нарочно нѣсколько подробнѣе остановился на этихъ фактахъ, которые, въ связи съ другими данными приведенными ниже, должны оправдать мои взгляды на число видовъ осетровыхъ встрѣчающихся въ предѣлахъ Кавказа. Съ другой стороны, надѣюсь, что вышеизложенныя соображенія побудятъ позднѣйшихъ изслѣдователей осторожнѣе относиться къ описанію новыхъ видовъ.

Вспомнимъ, что еще въ давнія времена Головачевъ [12]) съ полнымъ правомъ говорилъ, что нѣкоторые виды, несмотря на детальное описаніе, часто вновь подвергаются описанію, при чемъ наблюдается слѣдующее обстоятельство (привожу слова Головачева): „là chaque naturaliste, s'il n'offre point une nouvelle espèce, instituée par lui, donne au moins — chose étrange — une déscription toute neuve d'une espèce qui avait déja été déterminée antérieurement avec non moins de détails: ou nous offre parfois une figure d'une espèce anciennement connue, qui a fort peu de ressemblance, dans

[12]) L. c.

ses parties principales, avec le déssin ou même avec le texte de l'auteur qui l'avait établie".

Если мои замѣтки предовратятъ повтореніе такихъ фактовъ въ будущее время, то я буду сознавать, что онѣ принесли существенную пользу, а то еще въ сравнительно новой литературѣ мы встрѣчаемъ описанія новыхъ видовъ, все отличіе которыхъ отъ старыхъ состоитъ, по мнѣнію описывающаго, главнымъ образомъ въ томъ, что окраска нѣсколько иная и вообще они отличаются нѣкоторыми признаками отъ типичныхъ представителей стараго вида, а главное туземцы прекрасно различаютъ этотъ видъ по его росту и т. п. Вотъ такіе то виды или варіететы только затемняютъ дѣло и надѣлать ихъ можно сколько угодно: на одной Волгѣ съ ея притоками можно сдѣлать штукъ пять видовъ стерлядей, прекрасно различаемыхъ московскими торговцами живой рыбой. Съ другой стороны, признавая такихъ рыбъ принадлежащими къ одному виду, что на самомъ дѣлѣ и слѣдуетъ дѣлать, нѣтъ надобности отдѣльно подробно описывать представителей одного и того же вида „изъ разныхъ мѣстъ подъ именемъ мѣстныхъ разностей или формъ", какъ это сдѣлалъ, напримѣръ, Кесслеръ по отношенію къ *Salmo fario*, описавъ по немногимъ случайнымъ экземплярамъ куринскую, дагестанскую и терскую формы этого вида. И дѣйствительно, изучая сотни экземпляровъ форелей, я убѣдился, что при разсмотрѣніи многихъ экземпляровъ можно и въ бассейнѣ Куры найти всѣ эти три формы, а съ другой стороны, что самый добросовѣстный изслѣдователь, получивъ форель съ Кавказа, особенно безъ обозначенія мѣстности, въ большинствѣ случаевъ не будетъ въ состояніи сказать, къ какой формѣ относится данный экземпляръ. Гораздо раціональнѣе будетъ нѣсколько расширить описаніе даннаго вида, указавъ на его склонность къ обра-

зованію варіацій и на предѣлы, въ которыхъ таковыя совершаются.

Итакъ, повторяю, я различаю среди Кавказскихъ осетровыхъ пять ясно отличимыхъ видовъ, которые хорошо опредѣляются по слѣдующей таблицѣ [13])

1. Усики бахромчатые 2
   Усики гладкіе 3
2. Нижняя губа не раздвоена . . . . *A. glaber* Heck.
   Нижняя губа прервана по серединѣ . . *A. ruthenus* L.
3. Усики плоскіе, достигаютъ до рта; кожа не покрыта костяными щитками . . . . *A. huso* L. [14])
   Усики круглые, не достигаютъ до рта; кожа покрыта болѣе или менѣе значительнымъ числомъ костяныхъ щитковъ 4
4. Усики находятся очень близко отъ конца рыла. *A. güldenstädti* Br.
   Усики далѣе отъ конца рыла, чѣмъ отъ передняго края рта . . . . *A. stellatus* Pall.

Къ настоящему сочиненію приложено, по желанію покойнаго Г. И. Радде, 13 фототипическихъ таблицъ, выборъ которыхъ сдѣланъ имъ самимъ. Кромѣ описываемыхъ рыбъ на этихъ таблицахъ изображены виды одного изъ самыхъ крупныхъ рыбныхъ промысловъ близъ устья р. Куры. Къ сожалѣнію текстъ подъ таблицами не былъ мнѣ доставленъ для корректуры и потому не вполнѣ соотвѣтствуетъ моимъ

[13]) Въ эту таблицу я нарочно не ввожу измѣнчивыхъ признаковъ, вродѣ: рыло тупое, рыло острое и т. п., такъ какъ такіе признаки часто могутъ повести къ невѣрному опредѣленію.

[14]) Въ недавнее время Л. Бергъ (Zool. Anz. XXVII, стр. 665) предложилъ раздѣлить родъ Acipenser на 2 рода, Acipenser и Huso, отличающіеся главнымъ образомъ слѣдующими признаками: родъ Huso: жаберныя перепонки, сростаясь между собой, образуютъ свободную складку подъ isthmus; ротъ очень великъ, занимаетъ почти всю нижнюю поверхность головы; усики плоскіе. Родъ Acipenser: жаберныя перепонки сростаются съ isthmus, ротъ умѣренной величины; усики округлы.

желаніямъ, а именно: шипъ названъ *A. schypa* Lov. тогда какъ въ текстѣ я вездѣ называю его *A. glaber* Heck.

Далѣе, уродливый экземпляръ, опредѣленный Г. И. Радде какъ *A. stellatus,* едва ли можетъ быть отнесенъ къ этому виду, о чемъ я говорю подробно въ главѣ о помѣсяхъ.

Переходя теперь къ описанію отдѣльныхъ видовъ, я позволяю себѣ окончить это введеніе выраженіемъ глубочайшей признательности тѣмъ лицамъ, которые оказали содѣйствіе моей работѣ, а именно: Директору Вѣнскаго Музея Ф. Штейндахнеру и проф. Ф. Гильгендорфу, оказавшимъ мнѣ всякое содѣйствіе при ознакомленіи съ коллекціями Берлинскаго и Вѣнскаго музеевъ и проф. К. Куну въ Лейпцигѣ, благодаря исключительной любезности котораго я имѣлъ возможность пользоваться книгами богатой библіотеки Лейпцигскаго Университета и Зоологическаго Института того же Университета.

Ѳ. Каврайскій.

Лейпцигъ
Іюнь 1906 г.



ШИПЪ.

Acipenser glaber Heckel [15]).

Huso II seu Antaceus glaber Marsigli. Danubius Pannonico-Mysicus.
Acipenser glaber Fitzinger. Prodr. e. Faun. v. Oesterr. стр. 340.— Fitzinger & Heckel. Annalen d. Wiener Mus. I, стр. 270, таб. 25, рис. 3; таб. 28, рис. 5. 6; и т. д.
Acipenser nudiventris Lovetzky. Нов. магаз. ест. исторіи, 1828, ч. II. стр. 78, рис. VI, ф. 2. Nouv. mém. d. l. Soc. des Natur. de Moscou. III, стр. 260, таб. XV рис. 2.
Acipenser shipa Lovetzky. L. c. стр. 260, таб. XVII, рис. 3 и 4.— *К. Кесслеръ*. Труды Арало-Касп. Эксп. в. IV стр. 281.

Усики усажены боковыми отростками; нижняя челюсть опоясана полной неразрывной губою; первая костяная жучка въ хребетномъ ряду отличается сво-

[15]) Называя шипа *A. glaber* Heck. какъ это дѣлаютъ западноевропейскіе ихтіологи, я отступаю отъ общепринятаго нашими ихтіологами названія, *A. schipa* Lov., употреблявшагося еще К. Ѳ. Кесслеромъ, или *A. nudiventris* Lov. (А. Бергъ. Рыбы Туркестана, Спб. 1905). Я дѣлаю это по слѣдующимъ причинамъ: 1) Видъ этотъ впервые былъ отличенъ отъ другихъ еще задолго до описанія Ловецкаго и обозначенъ видовымъ названіемъ *glaber*. 2) Названіе schipa можетъ нерѣдко повести къ недоразумѣніямъ, особенно когда имѣемъ дѣло съ нерусскими ихтіологами и именно вслѣдствіе того, что мы имѣемъ описанные въ разное время и безусловно различные виды *A. schipa* Lovetzky, *A. schipa* Güldenstädt и *A. schipa* Brand & Ratz. (причемъ иногда одинъ и тотъ же авторъ въ одномъ сочиненіи пишетъ schipa, въ другомъ schypa), изъ которыхъ первый есть *A. glaber*, второй—*A. güldenstädti* Br., а третій почти навѣрно есть помѣсь *A. huso* и *A. glaber*, о чемъ я буду говорить ниже. Насколько опасна такая путаница въ названіяхъ, показываетъ, напр., недавно изданный нашимъ ихтіоло-

ей огромной величиною. Въ каждомъ боковомъ ряду отъ 59 до 68 костяныхъ жучекъ: все тѣло между рядами жучекъ покрыто гребешковидными и частью звѣздовидными костяными чешуйками.

Таковы характерные признаки этого вида, не измѣняющіеся въ зависимости отъ возраста. Что же касается другихъ признаковъ, вошедшихъ въ полное описаніе, то они колеблятся не только въ зависимости отъ характера водъ и пр., но также и въ зависимости отъ возраста, причемъ эти послѣднія измѣненія свойственны всѣмъ представителямъ рода Acipenser. Они состоятъ въ слѣдующемъ: у молодыхъ недѣлимыхъ

1) Рыло бываетъ относительно длиннѣе и острѣе, чѣмъ у взрослыхъ, причемъ этотъ признакъ выступаетъ тѣмъ рѣзче, чѣмъ моложе данный экземпляръ.

2) Рыло бываетъ загнуто вверхъ.

3) Костяныя жучки бываютъ относительно больше, чѣмъ у крупныхъ экземпляровъ. Онѣ бываютъ плотнѣе сдвинуты и снабжены болѣе выдающимися и острыми ребрышками и зубцами. Послѣднее обстоятельство справедливо и по отношенію къ головнымъ щиткамъ.

4) Діаметръ глаза бываетъ относительно больше, чѣмъ у крупныхъ экземпляровъ.

гомъ Н. А. Варпаховскимъ „Опредѣлитель прѣсноводныхъ рыбъ Европейской Россіи", Спб. 1898. Въ этомъ опредѣлителѣ, при описаніи *A. glaber*=*A. schipa* Lov., данъ рисунокъ взятый изъ сочиненія Фитцингера, и Геккеля, или же изъ соч. Геккеля и Кнера, изображающій *A. schipa* Güld.=*A. güldenstädti* и ничего общаго не имѣющій съ настоящимъ шипомъ. Вообще надо быть осторожнымъ, имѣя дѣло съ видами одинаково названными различными авторами, и вообще не тождественными. Другой примѣръ встрѣчаемъ въ томъ же сочиненіи: при описаніи *Gobius fluviatilis* Pall. данъ рисунокъ *Gobius fluviatilis* Bonel., взятый изъ сочиненія Геккеля и Кнера, а этотъ видъ не только очень сильно разнится отъ описаннаго Палласомъ, но и вообще въ Россіи не встрѣчается.

Описаніе.

Длина головы [16]) содержится въ длинѣ всего тѣла около 5 разъ. Точнѣе размѣры головы опредѣляются головнымъ показателемъ, который у 20 изслѣдованныхъ экземпляровъ колеблется въ предѣлахъ отъ 17,9 до 23,4, (см. таблицы измѣреній въ концѣ книги), причемъ у экземпляровъ до 500 mm. длиной еще не замѣтно относительнаго увеличенія длины головы, въ зависимости отъ возраста, и только при длинѣ не болѣе 300 mm. головной показатель достигаетъ до 25. Рыло сравнительно короткое, толстое, широкое, спереди притупленное, а у молодыхъ болѣе острое и слегка загнутое вверхъ. Отношеніе длины рыла къ длинѣ головы (показатель длины рыла) значительно варіируетъ и именно въ предѣлахъ между 33,9 и 21,2, причемъ увеличеніе показателя въ большинствѣ случаевъ соотвѣтствуетъ уменьшенію длины даннаго экземпляра. Разстояніе отъ конца рыла до основанія усиковъ больше разстоянія отъ основанія усиковъ до передняго края рта. Усики почти достигаютъ до края рта и расположены въ одну линію, причемъ разстояніе между средними почти въ два раза больше, чѣмъ между крайними и средними. У основанія усики округлые, къ серединѣ сплющены и, начиная отсюда, снабжены тонкими боковыми отростками.

Ротъ большой, окаймленный неразрывной, цѣльной, мясистой губой, причемъ какъ передняя, такъ и задняя губа посрединѣ имѣютъ явственную выемку, но задняя губа никогда не бываетъ раздѣлена по срединѣ, какъ у стерляди.

Глаза небольшіе; діаметръ ихъ содержится въ ширинѣ межглазничнаго пространства отъ $4^1/_2$ разъ (у сравнительно небольшихъ экземпляровъ) до $6^1/_2$ разъ (у большихъ). При этомъ надо, однако, замѣтить, что какъ у шипа, такъ

[16]) См. въ концѣ книги указанія о томъ, какъ производились мною измѣренія, а также и таблицу измѣреній.

и у другихъ осетровыхъ одинъ глазъ нерѣдко бываетъ меньше другого: въ большинствѣ случаевъ правый глазъ бываетъ меньше лѣваго. Кромѣ того, вертикальный діаметръ бываетъ приблизительно на $1/4$ короче горизонтальнаго. Глаза находятся приблизительно на половину глазного діаметра впереди отъ вертикальной линіи, проходящей черезъ передній край рта.

Носовыя отверстія сравнительно небольшія, овальныя, но вообще размѣры и формы ихъ настолько непостоянны какъ у шипа, такъ и у другихъ осетровыхъ, что они не могутъ служить классификаціоннымъ признакомъ.

Вся голова сверху покрыта костяными пластинками или щитками, покрытыми рубчиками, расходящимися подобно лучамъ отъ центральныхъ пунктовъ щитковъ. Изъ этихъ щитковъ наиболѣе характерны для шипа теменные и затылочный, примыкающій къ громадной первой спинной жучкѣ. Теменные щитки самые длинные изо всѣхъ: длина ихъ превышаетъ половину длины головы. Ни у одного другого вида осетровыхъ щитки эти не достигаютъ такихъ размѣровъ. Они почти охватываютъ также весьма удлиненный затылочный щитокъ. По бокамъ къ нимъ примыкаютъ височные щитки. Относительно этихъ щитковъ Fitzinger и Heckel [17]) пишутъ, что срединныя возвышенія этихъ щитковъ, изъ которыхъ лучеобразно расходятся ребрышки, отстоятъ отъ конца рыла дальше, чѣмъ таковые же центры теменныхъ щитковъ. Наоборотъ, Н. Ю. Зографъ [18]) утверждаетъ, что изъ 8 экземпляровъ имъ изслѣдованныхъ, за исключеніемъ одного, у всѣхъ признакъ этотъ не наблюдается и, наоборотъ, центры височныхъ щитковъ находятся значительно ближе къ концу рыла, чѣмъ центры теменныхъ.

---

[17]) L. c.
[18]) L. c.

Надо однако замѣтить, что изъ вышеупомянутыхъ восьми экземпляровъ только три не отвѣчаютъ указаніямъ Фитцингера и Геккеля, такъ какъ у трехъ Н. Ю. Зографъ вообще не могъ ясно обнаружить центры щитковъ; у одного они своимъ расположеніемъ вполнѣ подтверждали слова вышеупомянутыхъ авторовъ, а у послѣдняго центры тѣхъ и другихъ щитковъ были одинаково удалены отъ конца рыла. Не имѣя возможности лично осмотрѣть экземпляры, бывшіе въ рукахъ у Н. Ю. Зографа, я не могу прямо возражать ему, но долженъ однако рѣзко подчеркнуть тотъ фактъ, что у изслѣдованныхъ мною шиповъ изъ бассейна Чернаго моря (Дунай, Дрина) находящихся въ Вѣнскомъ и Берлинскомъ музеяхъ, а равно и у экземпляровъ изъ Куры, т. е. Каспійскаго бассейна, центры височныхъ щитковъ лежатъ значительно дальше центровъ теменныхъ щитковъ, т. е. такъ, какъ описано было и изображено Фитцингеромъ и Геккелемъ. Другіе щитки, покрывающіе голову шиповъ, мало характерны и иногда сростаются въ сплошной костяной покровъ, такъ что въ систематическомъ отношеніи не имѣютъ почти никакого значенія.

Тѣло сильно вытянутое; высота его почти равняется ширинѣ. Въ спинномъ ряду находится отъ 12 до 16 костяныхъ жучекъ, которыя къ заднему концу постепенно возвышаются и вытягиваются въ болѣе или менѣе замѣтный отростокъ. Впрочемъ, все это хорошо замѣтно лишь у сравнительно небольшихъ экземпляровъ. Первая спинная жучка отличается громадными размѣрами, при чемъ возвышенный задній край ея является самымъ высокимъ пунктомъ тѣла шиповъ. Число жучекъ въ боковыхъ рядахъ колеблется въ предѣлахъ отъ 59 до 66 (68); онѣ имѣютъ форму неправильныхъ ромбовъ, вытянутыхъ въ поперечномъ направленіи. Въ промежуткахъ между ними явственно видна боковая линія въ видѣ возвышеннаго ряда костяныхъ

чешуекъ, покрывающихъ одна другую, подобно кровельной черепицѣ. Въ брюшныхъ рядахъ находится отъ 11 до 15 (16) жучекъ: онѣ раздѣлены значительными промежутками и у нѣкоторыхъ экземпляровъ почти зачаточны. Въ промежуткахъ между рядами жучекъ тѣло покрыто небольшими гребневидными чешуйками, вытянутыми въ поперечномъ направленіи. Весьма рѣдко между мелкими чешуйками попадаются болѣе крупныя звѣдообразныя образованія.

Ключицевые щитки, также какъ и головные, покрыты лучеобразно расходящимися ребрышками, и отличаются рѣзко выступающимъ острымъ ребромъ.

Брюшные, грудные и подхвостовой плавники отличаются тѣмъ, что длина ихъ превосходитъ ширину. Число лучей въ плавникахъ выражается слѣдующими цифрами [19].

Гр. 1/30—40. Бр. 27—30. Сп. 43—50 (55— Кесслеръ 56—Бергъ). Зд. 29—37. Хв. $\frac{34-40}{80-90}$

Хвостовой плавникъ съ значительной выемкой, но чѣмъ экземпляръ моложе, тѣмъ короче нижняя лопасть и, при длинѣ тѣла въ 300 mm., она уже едва замѣтна. Грудные плавники развиты очень сильно, причемъ уже у небольшихъ экземпляровъ они отличаются значительными размѣрами. Такимъ развитіемъ плавниковъ Фитцингеръ и Гекель объясняютъ тотъ фактъ, что молодые экземпляры ни одного другого вида не поднимаются такъ высоко вверхъ по теченію, какъ молодые шипы.

[19]) Фитцингеръ и Геккель указываютъ число лучей значительно меньше, чѣмъ К. Ѳ. Кесслеръ (Рыбы Туркестана въ путешеств. Федченко). На это могу замѣтить слѣдующее: во первыхъ, у меня были экземпляры и изъ Чернаго моря съ почти тѣмъ же числомъ лучей въ плавникахъ, какъ указано Кесслеромъ; во вторыхъ, формула плавниковъ шиповъ Каспійскаго бассейна то ближе къ схемѣ Кесслера, то къ схемѣ Фитцингера, вслѣдствіе чего считаю необходимымъ соединить эти формулы въ одну.

Верхняя сторона тѣла окрашена въ сѣрый цвѣтъ съ желтоватымъ или красноватымъ оттѣнкомъ. Бока свѣтлѣе, а брюхо грязно-бѣлаго цвѣта.

Шипъ встрѣчается въ Черномъ, Каспійскомъ и Аральскомъ моряхъ, откуда онъ поднимается въ рѣки для икрометанія, причемъ въ нѣкоторыя рѣки онъ заходитъ чрезвычайно рѣдко, въ другія же весьма часто. Такъ, напримѣръ, онъ рѣдко заходитъ въ Волгу и Терекъ, а наоборотъ, массами ловится въ Уралѣ и особенно Курѣ. Изъ другихъ рѣкъ Кавказа онъ чаще встрѣчается въ Ріонѣ. Въ Курѣ шипъ поднимается довольно высоко и лишь пороги, лежащіе выше устья Іоры и Алазани, являются для него почти неодолимой преградой. Въ нижнемъ теченіи Іоры и Алазани также попадаются шипы. Въ Ріонѣ шипъ доходитъ почти до Кутаиса, гдѣ пороги также препятствуютъ дальнѣйшему ходу рыбы.

На Куринскихъ промыслахъ въ среднемъ ловятся шипы до $1^1/_2$—2 пудовъ вѣсомъ, но К. Ѳ. Кесслеръ говоритъ объ экземплярахъ до 8 пуд. вѣсомъ, попадающихся, правда, весьма рѣдко. Кромѣ крупнаго шипа въ Курѣ ловятъ очень много мелкаго, приблизительно отъ $^1/_2$—$^3/_4$ фунта вѣсомъ. Рыба эта поступаетъ на Тифлисскій базаръ подъ названіемъ стерляди, что неоднократно вызывало ошибочныя заключенія объ обиліи стерлядей въ Курѣ, тѣмъ болѣе, что по виду маленькіе шипы дѣйствительно отчасти напоминаютъ стерлядь. Могу однако замѣтить, что изъ массы изслѣдованныхъ мною рыбъ, продаваемыхъ подъ именемъ стерляди, не было ни одной другого вида, кромѣ *A. glaber* Heck.

Общія біологическія свѣдѣнія о шипахъ и о помѣсяхъ этого вида съ другими, я сгруппировалъ въ двухъ главахъ, помѣщенныхъ послѣ описанія отдѣльныхъ видовъ.

СТЕРЛЯДЬ.

Acipenser ruthenus L.

Acipenser ruthenus L. Syst. Nat. i. p. 403., A. Günther Catalogue. etc. etc.
Acipenser sterleta Güldenstädt. Nov. Comm. Petrop. XVI. c. 533.
Acipenser pygmaeus Pall. Zoogr. Ross. As. T. III, стр. 102, таб. 16.
Acipenser kamensis Lovetzky. Nouv. Mém. d. l. Soc. Nat. d. Moscou III. стр. 262, таб. 16. фиг. 2.
Acipenser gmelini Fitz. & Heck. Ann. Wien. Mus. T. I. стр. 279, таб. 25, р. 2. и таб. 30, рис. 17 и 18.

Усики усажены боковыми отростками. Задняя губа раздѣлена посрединѣ вырѣзкою на двѣ половины. Въ боковомъ ряду отъ 60 до 70 жучекъ [20]). Между рядами жучекъ тѣло покрыто мелкими гребешковидными чешуйками.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію стерляди, считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ о видахъ *A. ruthenus* и *A. gmelini*. Выше я уже упоминалъ о томъ, что въ недавнее время нахожденіе *A. gmelini* Fitz. констатировано въ Каспійскомъ морѣ. Фактъ этотъ оспаривать не приходится, но новаго въ этомъ рѣшительно ничего нѣтъ, такъ какъ отдѣлять видъ *A. gmelini* отъ *A. ruthenus* положительно нѣтъ никакихъ основаній, а въ нахожденіи стерляди въ Каспійскомъ морѣ едва ли кто либо когда нибудь сомнѣвался. Для большей доказательности приведу параллельно описаніе наиболѣе характерныхъ признаковъ, различающихъ эти виды

[20]) Пр. Н. Ю. Зографъ даетъ другіе числа, 42—68, но я не указываю число жучекъ ниже 60 потому, что, во первыхъ, изъ 17 стерлядей только у двухъ число жучекъ было менѣе 60; во вторыхъ, два экземпляра, имѣвшіе 42 и 44 жучки, отличались почти всѣми относительными размѣрами отъ другихъ стерлядей, такъ что ихъ слѣдовало бы тщательнѣе изучить, чтобы убѣдиться въ томъ, не имѣемъ ли мы тутъ дѣла съ какой либо помѣсью.

и данныхъ самимъ авторомъ, установившимъ этотъ „новый видъ“.

A. gmelini Fitz.	*A. ruthenus* L.
1 Centra scutorum temporalium a rostri apice minus remota quam centra scutorum parietalium.	1. Centra scutorum temporalium a rostri apice minus remota, quam centra scutorum parietalium.
2. Porca rostri ossea processubus quatuor verrucaeformibus.	2. Porca rostri ossea processubus tribus verrucaeformibus.
3. Cirri reclinati oris marginem fere attingentes.	3. Cirri reclinati oris marginem attingentes.
4. Labium superius leviter sinuatum, incisura nulla.	4. Labium superius leviter sinuatum, incisura nulla.
5. Oculi magnitudine aequales, dexter paulo major.	5. Oculi magnitudine aequales.
6. Centra scutorum claviculas tegentium cum centris scutorum frontalium anteriorum in distantia aequali.	6. Centra scutorum claviculas tegentium vix magis remota quam centra scutorum frontalium anteriorum.
7. Stirne schwach gewölbt, stark ansteigend.	7. Stirne gewölbt, ziemlich stark ansteigend.
8. Schnauze kurz dreieckig, breit, spitz.	8. Schnauze lang, pfriemenförmig, schmal, spitz.
9. Bartfäden von der Schnauzenspitze viel entfernter stehend, als vom Munde. Mund mässig.	9. Bartfäden von der Schnauzenspitze viel entfernter stehend, als vom Munde. Mund mässig.
10. Schilder sehr genähert. Erstes Rückenschild mit dem Hinterhauptschilde fest verbunden.	10. Schilder sehr genähert. Erster Rückenschild mit dem Hinterhauptschilde fest verbunden.

11. Rückenschilder 14, Seitenschilder 62, Bauchschilder ·10.	11. Rückenschilder 11—14, Seitenschilder 60—66, Bauchschilder 10—18.

Если перейти къ собственно описанію этихъ видовъ, данному австрійскими ихтіологами, то получится такая же параллель. Изъ 11 пунктовъ—9 тождественны, что же касается двухъ, 2-го и 8-го, то и они не могутъ служить для раздѣленія двухъ видовъ. О числѣ бугорковъ на подрыловой пластинкѣ проф. Н. Ю. Зографъ говоритъ, что изъ 17 экземпляровъ стерлядей, у одной пластинка была безъ бугровъ, у 7 съ тремя, у 7 съ четырьмя и у одной съ шестью буграми, причемъ съ тремя буграми была пластинка и у самой тупорылой (такъ сказать типичной *A. gmelini*) стерляди. Что касается формы головы и длины рыла, то объ индивидуальныхъ варіаціяхъ говорилось уже такъ много, что нѣтъ надобности повторять, что на одномъ различіи въ длинѣ рыла нельзя основывать раздѣленія двухъ видовъ, а все различіе разбираемыхъ двухъ видовъ и сводится къ различію въ длинѣ рыла и, соотвѣтственно этому различію, къ измѣненію отношеній длины рыла къ длинѣ головы и т. д.

Закончу это краткое сравненіе безусловно вѣрными словами знаменитаго Гюнтера, который, перечисливъ [21]) имѣющіеся въ музеѣ экземпляры стерлядей, упоминаетъ въ концѣ объ экземплярѣ *var. gmelini* изъ Волги, пріобрѣтенномъ отъ Брандта, (вотъ когда констатированъ этотъ „видъ“ въ бассейнѣ Каспійскаго моря!), и говоритъ: „In the example mentioned last, the snout is so short as to be equal in length to the postorbital part of the head only, whilst it is fully three-fifths of the length of the head in some of the other examples. Others are intermediate between

[21]) A. Gunther. Cat. Br. M.

these extreme forms, not leaving any doubt as to *A. gmelini* being a merely nominal species".

Перехожу теперь къ описанію *A. ruthenus* L.

Описаніе.

Длина головы содержится въ длинѣ всего тѣла отъ $4^1/_2$ до 5 разъ и даже до 6 у большихъ и тупорылыхъ, а у молодыхъ 4 и даже менѣе разъ [22]); у взрослыхъ—головной показатель варіируетъ въ предѣлахъ отъ 16,6 до 21,6. Рыло у большинства экземпляровъ удлиненное, узкое, заостренное, но сравнительно нерѣдко попадаются и весьма тупорылые экземпляры. Въ зависимости отъ длины рыла колеблется также, и притомъ весьма сильно, показатель длины рыла, а именно отъ 19 (единичный случай) до 44,5. Разстояніе отъ конца рыла до основанія усиковъ почти всегда больше разстоянія отъ основанія усиковъ до передняго края рта. У одного экземпляра, находящагося со временъ Геккеля въ Вѣнскомъ музеѣ и обозначеннаго A. gmelini Fitz., второе разстояніе больше перваго, что несходно также и съ описаніемъ, даннымъ Фитцингеромъ и Геккелемъ.

Усики почти достигаютъ до передняго края рта; они расположены не въ одну линію; внутренняя пара находится ближе ко рту. Разстояніе между усиками внутренней пары приблизительно въ $1^1/_2$ раза болѣе разстоянія между крайними и средними усиками. Съ внутренней стороны и къ концу усики снабжены тонкими, короткими отростками.

Ротъ средней величины, ротовая щель имѣетъ часто слегка косое направленіе, такъ что правый уголъ рта нѣсколько болѣе удаленъ отъ конца рыла, чѣмъ лѣвый. Не-

---

[22]) Н. Арнольдъ („Нѣсколько словъ о спинномъ плавникѣ у стерляди", Вѣстн. Рыбопр. 1898, № 2) приводитъ слѣдующія измѣренія: 2-мѣсячная стерлядка: длина тѣла 36,5—длина головы 10,2; годовалая стерлядка: длина тѣла 147—длина головы 37,5; длина тѣла 295—длина головы 66.

редняя губа узкая, мало мясистая, по срединѣ слегка вогнутая, но не раздѣленная. Задняя губа очень мясистая и посрединѣ вполнѣ раздѣлена вырѣзкой на двѣ части.

Діаметръ глаза содержится въ ширинѣ межглазничнаго пространства отъ 3 до $3^1/_2$ разъ; задній край глазъ лежитъ едва впереди вертикальной линіи, проходящей черезъ передній край рта. Носовыя отверстія овальной формы и сравнительно не велики.

Голова покрыта сверху костяными пластинками, которыя очень плотно прилегаютъ другъ къ другу, такъ что границы ихъ далеко не всегда бываютъ ясны. Щитки покрывающіе рыло настолько сростаются, что кажется, будто оно покрыто одной пластинкой, снабженной продольными бороздками. Теменные щитки самые длинные. Центры ихъ не всегда находятся дальше отъ конца рыла, чѣмъ центры височныхъ щитковъ, какъ утверждаютъ австрійскіе ихтіологи. На это обстоятельство указываетъ Н. Ю. Зографъ, и это же мнѣ пришлось видѣть на нѣкоторыхъ экземплярахъ, хранящихся въ Вѣнскомъ Музеѣ. Затылочный щитокъ хорошо развитъ, короче и шире чѣмъ у шипа и съ явственной вырѣзкой. Лобные щитки настолько варіируютъ, что объ нихъ, особенно о среднемъ, нельзя сказать ничего опредѣленнаго. Плечевые щитки треугольной формы, въ два раза больше самыхъ большихъ боковыхъ жучекъ. Щитки на жаберныхъ крышкахъ относительно не велики. На нижней части головы характерно только одно твердое образованіе — подрыловая пластинка, на которой въ большинствѣ случаевъ видно 3 выроста, но ихъ можетъ и вовсе не быть, а равно и быть болѣе трехъ, а именно до шести штукъ.

Тѣло вытянуто не такъ сильно какъ у шипа; высота его немного больше ширины, наивысшая точка тѣла приходится приблизительно въ мѣстѣ нахожденія 5—7 спинной жучки. Въ спинномъ ряду отъ (11) 12 до 15 (17) жу-

чекъ. Онѣ съ широкимъ, иногда сердцевиднымъ, основанiемъ и по срединѣ съ острымъ возвышеннымъ ребромъ, оканчивающимся сзади болѣе или менѣе сильно выдающимся шипомъ. Передняя жучка самая большая и плотно соединена съ теменной. Наиболѣе высоко лежащiя 5—7 жучки бываютъ у взрослыхъ экземпляровъ и самыми большими. Въ боковомъ ряду отъ (42 ? Зографъ) 60—70 тѣсно прилегающихъ другъ къ другу жучекъ. Онѣ сильно вытянуты въ поперечномъ направленiи и посрединѣ снабжены ребрышкомъ, оканчивающимся сзади шиповиднымъ отросткомъ. Въ брюшныхъ рядахъ находится отъ (9) 10 до 17 жучекъ, которыя не соприкасаются между собой, и также снабжены ребрышкомъ, оканчивающимся шипомъ. Между анальнымъ отверстiемъ и подхвостовымъ плавникомъ находится 3—4 овальныхъ, невооруженныхъ, костяныхъ щитка. Между рядами костяныхъ жучекъ тѣло покрыто небольшими, гребневидными чешуйками, а нижняя его поверхность усѣяна костяными зернышками [23]).

Ключицевые щитки отличаются очень сильно развитымъ килевиднымъ ребромъ и слабо развитыми лучевидно расходящимися ребрышками.

Грудные, брюшные и подхвостовой плавники сравнительно длинные, длина первыхъ даже превосходитъ наибольшiй дiаметръ тѣла. Грудные плавники снабжены крѣпкимъ костянымъ лучемъ. Число лучей въ плавникахъ варiируетъ въ слѣдующихъ предѣлахъ:

Гр. 1/27—31. Бр. 21—30. Сп. 41—54. Пдх. 24—33.

Хв. $\frac{33-45}{70-92}$

---

[23]) Prof. D. A. Mojsisovicz описываетъ экземпляръ съ нѣсколькими полными добавочными рядами костяныхъ бляшекъ („Ueber eine auffällige Varietät des *A. ruthenus* L.“ Sitzungsb. K. K. Akad. d. Wiss. Wien. 1892).

Хвостовой плавникъ длинный, сильно вырѣзанный, съ сильно развитой нижней лопастью.

Спина сѣровато или темно бурая, бока свѣтлѣе, а брюхо желтовато-бѣлое. Плавники темно-сѣрые. Радужина золотистая, сверху темная. О цвѣтѣ стерлядей вообще надо сказать, что онъ чрезвычайно сильно варіируетъ въ зависимости отъ характера воды. Иногда вся стерлядь бываетъ золотисто-желтаго оттѣнка. Точно также у стерлядей сравнительно часто наблюдается альбинизмъ; бываютъ экземпляры свѣтло-сѣрые и чисто бѣлые.

Изо всѣхъ осетровыхъ, стерлядь рѣже всего попадается въ рѣкахъ Кавказа и Закавказья; она случайно заходитъ туда изъ малосольныхъ участковъ Чернаго и Каспійскаго морей. Въ Кубани и Ріонѣ она попадается очень рѣдко, въ устьѣ Куры еще рѣже. Сравнительно чаще попадается стерлядь въ Терекѣ, заходя туда изъ Аграханскаго залива, но и тамъ она попадается только единичными экземплярами.

Стерлядь въ среднемъ рѣдко достигаетъ длины болѣе 1 аршина и вѣса болѣе 5—7 фунтовъ, но попадаются экземпляры и до 1½ аршина длиной и слишкомъ 20 фунтовъ вѣсомъ. Наибольшій экземпляръ, бывшій въ моемъ распоряженіи, достигалъ до 21 вершка въ длину и вѣсилъ 19 фунтовъ.

ОСЕТРЪ.

Acipenser güldenstädti Brandt [24]).

Acipenser güldenstädti Brandt. Brandt und Ratzeburg. Medic. Zool. B. II, стр. 13 и 351, таб. III, рис. 2, A—F. Fitz. & Heck. Ann. Wien. Mus. I. стр. 297, таб. 27, рис. 9; таб. 29, рис. 7—8.

[24]) Для всѣхъ видовъ осетровыхъ я привожу не полную синонимику, а указываю только наиболѣе важныя, или почему либо особенно интересныя изданія.

Schypa, Acipenser rostre obtuso etc. Güldenstädt. Nov. Comm. Petrop. XVI, стр. 333.

Acipenser schypa Güldenstädt. Fitzinger & Heckel. Ann. Wien. Mus. I. стр. 293, таб. 25, рис. 1; таб. 29, рис. 9—10. Brandt & Ratzeburg. Med. Zool. II, стр. 20, таб. I, рис. 3 A—E juv. *но не* стр. 350.

Acipenser persicus Borodin. Вѣстникъ Рыбопр. 1897. № 1.

Усики округлые, основанія ихъ находятся гораздо ближе къ концу рыла, чѣмъ къ переднему краю рта. Въ боковомъ ряду отъ 29 (24) до 37 (40) костяныхъ жучекъ. Кожа усѣяна болѣе или менѣе значительными звѣздчатыми костяными образованіями.

Передъ описаніемъ осетра мнѣ опять необходимо сказать нѣсколько словъ о видахъ, которыхъ не слѣдуетъ раздѣлять, а, наоборотъ, надо соединять въ одинъ видъ. Такими видами являются *A. güldenstädti* Br., *A. schipa* Güldenstädt (не Lovetzky), и *A. persicus* Borodin. Относительно первыхъ двухъ видовъ, начиная еще съ Гюнтера и К. Ѳ. Кесслера, всѣ ихтіологи были согласны, что это одинъ и тотъ же видъ. Все отличіе заключалось въ болѣе вытянутой формѣ тѣла и нѣсколько иной окраскѣ, причемъ постоянно попадались переходныя формы. Что же за форма *A. persicus*, описаніе котораго дано намъ безъ всякаго указанія на прежнюю литературу? Да, повидимому, все тотъ же, давно извѣстный *A. schipa* Güld., т. е. осетръ, отличающійся болѣе вытянутымъ тѣломъ и болѣе свѣтлой окраской, что и будетъ видно изъ нижеслѣдующей параллели. Правда, рисунокъ данный Фитцингеромъ и Геккелемъ не совершенно тождественъ съ обоими рисунками данными Н. Бородинымъ, но тотъ изъ нихъ, который сдѣланъ съ фотографіи, сходенъ съ изображеніемъ обыкновеннаго осетра даже болѣе, чѣмъ рисунокъ Фитцингера и Геккеля, а рисунокъ сдѣланный

съ чучела не отвѣчаетъ описанію данному самимъ же Н. Бородинымъ, такъ какъ наибольшая высота тѣла равна на немъ $^1/_{11}$, а не $^1/_8$ длины всего тѣла; впрочемъ надо сказать, что и цифровыя данныя приведенныя Н. Бородинымъ. не соотвѣтствуютъ его же описанію *A. persicus*: напримѣръ:

	A. persicus		*A. güldenstädti*		Помѣси.	
	№ 1.	№ 3.	№ 2.	№ 4.	№ 5.	№ 6.
Длина общая (въ сант.) . .	92 ст.	177 ст.	77 ст.	109 ст.	113 ст.	94 ст.
Наибольшая высота тѣла . .	11 „	12 „	10 „	15 „	11,7 „	10,5 „
Наибол. высота тѣла содержится въ общей длинѣ . .	8,3	9,2	7,7	7,3	9,7	почти 9
Наибол. высота тѣла по описанію Н. Бородина должна содержаться въ общ. длинѣ	8	8	6	6	?	?

Такимъ образомъ, у типичнаго осетра № 2 наибольшая высота тѣла содержится въ общей длинѣ немного менѣе 8 разъ, а не 6 разъ, а у отличающагося отъ него длиной тѣла персидскаго осетра № 1 общая длина едва въ 8 разъ болѣе наибольшей высоты тѣла, т. е. разницы почти нѣтъ, а помѣсь этихъ двухъ видовъ оказывается относительно, и при томъ значительно, длиннѣе ихъ обоихъ (№ 5, отношеніе длины къ высотѣ тѣла 9,7)!

Послѣ этого краткаго отступленія, весьма, впрочемъ, облегчающаго нашу задачу, перейдемъ къ сравненію *A. schypa* Güld. съ *A. persicus* Bor. между собой, и съ основнымъ видомъ *A. güldenstädti*, придерживаясь того порядка перечисленія признаковъ, въ которомъ они расположены въ описаніи *A. persicus* [25]).

[25]) Само собою разумѣется, я не упоминаю третьестепенныхъ признаковъ, сильно варіирующихъ и не играющихъ почти никакой роли въ установленіи вида.

A. persicus Bor. (по Н. Бородину).	*A. schypa Güld.* (по Фитцингеру и Геккелю).	*A. güldenstädti Br.* (по разнымъ авторамъ).
1. Наибольшая высота тѣла составляетъ лишь 1/8 его длины.	1. Наибольшая высота тѣла составляетъ 1/9 его длины.	1. Наибольшая высота тѣла составляетъ 1:8 до 1:8,5 его длины (F. & H.), 1/6 по Бородину.
2. Боковыхъ щитковъ 32—34.	2. Боковыхъ щитковъ 30—32 (до 40 Lepechin).	2. Боковыхъ щитковъ 24—36 (F. & H.), 29—32 Günther), 31—37 (мои измѣренія), 38—39 (Н. Бородинъ).
3. Тѣло удлиненное, постепенно утончающееся къ хвосту.	3. Тоже самое.	3. Тоже самое (F. & H.). Съ рѣзкимъ переходомъ отъ высокой головной части къ хвосту (по Н. Бородину).
4. Накожныя украшенія сильно развиты; острые концы смотрятъ назадъ. Кромѣ 5 главныхъ рядовъ, на спинѣ между ними имѣется еще нѣсколько рядовъ крупныхъ и т. п. пластинокъ.	4. Накожные щитки съ острыми концами, смотрящими назадъ. Добавочные ряды щитковъ есть (на основаніи личнаго осмотра оригинальныхъ экземпляровъ).	4. Накожныя украшенія совершенно такія же (F. & H.). Слабо развиты и добавочныхъ рядовъ не образуютъ (Н. Бородинъ).

5. Цвѣтъ тѣла съ брюшной стороны до половины туловища въ вышину —бѣлый, затѣмъ идетъ темная полоска до боковой линіи, которая выдѣляется бѣлой полосой.	5. Цвѣтъ тѣла снизу желтовато-бѣлый. Бѣлая боковая линія ясно изображена на рисункѣ.	5. Брюшная сторона бѣловатая, (F. & H.). Слегка желтоватая, бѣлизны боковой линіи не замѣчено (Н. Бородинъ).
6. Голова съ круто спускающимся лбомъ, рыло смотрящее внизъ, тупое, иногда напоминающее хоботъ.	6. Лобъ сравнительно плоскій, рыло сравнительно тонкое и вытянутое.	6. Лобъ такой же. Рыло короче и тупѣе (F. & H. и Н. Бородинъ).
7. Усики почти у конца рыла. На мѣстѣ сложеннаго рта замѣчается вдавленіе, видимое сбоку. Ротъ расположенъ нѣсколько позади глазъ.	7. Усики близко отъ конца рыла. Глаза впереди передняго края рта.	7. Усики близко отъ конца рыла (по Бородину сравнительно дальше). Задній край глазъ на линіи передняго края рта. Ямки при сложенномъ ртѣ не замѣчается (Н. Б.).
8. Глаза съ серебристо-бѣлой радужиной.	8. Радужина желтая, иногда блестяще-бѣлая.	8. Радужина желтая, иногда серебристая (F.&H.), желтовато-мѣдная (Н. Б.).

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію всѣхъ 9 пунктовъ нашей параллели.

1. Относительно длины тѣла и того, сколько разъ въ ней содержится наибольшая высота тѣла, говорилось уже

выше. Какъ мы видѣли, цифры, приведенныя Н. Бородинымъ, вполнѣ противорѣчатъ его описаніямъ, а рисунокъ, сдѣланный съ фотографіи, вполнѣ подходитъ къ описанію обыкновеннаго осетра. (Рисунокъ сдѣланный съ неестественно вытянутаго чучела едва ли можно принимать въ расчетъ, вѣдь онъ не соотвѣтствуетъ и описанію Н. Бородина). Съ другой стороны цифры Бородина сами уничтожаютъ то различіе, которое онъ признаетъ въ формѣ тѣла разбираемыхъ нами видовъ, и, наконецъ, его цифры даютъ такія отношенія длины и высоты тѣла, которыя соотвѣтствуютъ описанію *A. güldenstädti* данному другими авторами. Иными словами форма тѣла осетра нѣсколько варіируетъ, но не настолько, чтобы можно было различать какіе либо особые виды. Въ такихъ предѣлахъ варіируетъ форма тѣла и другихъ видовъ, да и вообще наибольшая высота тѣла есть величина далеко не постоянная, сильно колеблющаяся въ зависимости отъ степени зрѣлости половыхъ продуктовъ, и т. д.

2. Вторымъ главнымъ отличительнымъ признакомъ *A. persicus* по Н. Бородину является число боковыхъ костяныхъ жучекъ 32—34 въ сравненіи съ 38—39 у *A. güldenstädti*, и въ данномъ случаѣ онъ ссылается на авторитетъ Гюнтера, считающаго такое различіе весьма существеннымъ. Но вѣдь тотъ же Гюнтеръ въ своемъ знаменитомъ каталогѣ Британскаго музея какъ разъ для *A. güldenstädti* даетъ число боковыхъ жучекъ 29—32. Далѣе Фитцингеръ и Геккель число боковыхъ бляшекъ опредѣляютъ въ 24—36, у изслѣдованныхъ мною экземпляровъ оно колебалось въ предѣлахъ 31—37 и, наконецъ, проф. Н. Ю. Зографъ даетъ цифру 34—41 [26]). Очевидно, что если у ти-

[26]) Эти цифры даны пр. Зографомъ на стр. 25 въ общей сводкѣ въ текстѣ, а въ таблицѣ мы находимъ до 47 боковыхъ щитковъ, чего у настоящаго осетра никому еще не приходилось наблюдать. Это, вѣроятно, опечатка.

пичныхъ осетровъ число боковыхъ бляшекъ колеблется въ предѣлахъ 24—40 или, чаще всего, 30—36, то нельзя различать эти два вида осетровъ по числу боковыхъ бляшекъ, какъ это дѣлаетъ Н. Бородинъ. При этомъ не надо забывать, что въ пунктахъ 1 и 2 перечислены имъ главные отличительные признаки разбираемыхъ видовъ.

3. Признакъ слишкомъ слабо выраженный и притомъ измѣнчивый въ зависимости отъ сытости, зрѣлости половыхъ продуктовъ и т. д.

4. Накожныя образованія осетра вообще развиты сильно, но у однихъ экземпляровъ особенно бросаются въ глаза своимъ развитіемъ, у другихъ же развиваются сравнительно слабѣе. У экземпляровъ Вѣнскаго Музея, типичныхъ *A. güldenstädti*, накожныя костяныя образованія не только не слабѣе, чѣмъ у *A. persicus* по описанію Бородина, но у иныхъ даже еще сильнѣе развиты. Вотъ результатъ изслѣдованія оригиналовъ Фитцингера и Геккеля: (номера по таблицѣ измѣреній) № 3.—Ясный добавочный рядъ выше боковой линіи; № 4.—Выше боковой линіи не очень рѣзко выраженный, но мѣстами даже двойной добавочный рядъ, подъ боковой линіей также добавочный рядъ изъ 9—10 очень большихъ бляшекъ (до 22 mm.) и рядъ меньшихъ; второй рядъ надъ этимъ выраженъ слабѣе. № 5.—Надъ боковой линіей 3 добавочныхъ ряда, подъ боковой линіей добавочный рядъ изъ щитковъ, бо́льшаго размѣра, чѣмъ въ боковой линіи, а подъ нимъ въ области за груднымъ плавникомъ почти сплошной панцырь изъ бляшекъ величиною въ 12—15 mm. № 6—также 2 ряда добавочныхъ щитковъ, боковые щитки съ болѣе развитымъ килевиднымъ выростомъ. Такіе же добавочные ряды щитковъ я видѣлъ на нѣкоторыхъ экземплярахъ Берлинскаго и Московскаго музеевъ. Однимъ словомъ, вездѣ можно найти типичныхъ осетровъ

съ накожными образованіями развитыми не меньше, а даже больше, чѣмъ описано было для *A. persicus*.

5. Цвѣтъ тѣла у осетровъ бываетъ то желтѣе, то бѣлѣе, въ зависимости отъ характера водъ. Во всякомъ случаѣ, у всѣхъ авторовъ встрѣчаются указанія, что брюшная сторона бываетъ нерѣдко бѣловатой, а спина, соотвѣтственно этому,—синевато-пепельнаго цвѣта. Рядъ бѣлыхъ ромбовъ вокругъ боковыхъ жучекъ ясно выраженъ болѣе чѣмъ у половины осетровъ.

6. Лобъ у осетровъ, правда, не такъ выпуклъ какъ описываетъ Н. Бородинъ у *A. persicus*, но нѣкоторая выпуклость бываетъ не рѣдко, равно какъ и болѣе вытянутое рыло, конецъ котораго (какъ это изображено и на прекрасномъ рисункѣ Фитцингера и Геккеля) находится почти на одной линіи съ брюхомъ, а не серединой тѣла. Съ другой стороны могу отмѣтить относительно „клюворылости" тотъ фактъ, что и среди типичныхъ шиповъ, *A. glaber*, попадаются особи съ очень выпуклымъ лбомъ и клюворылыя, что можно видѣть въ коллекціяхъ Московскаго Зоологическаго и Политехническаго музеевъ.

7. У всѣхъ осетровъ усики вообще сидятъ почти у конца рыла и незначительныя варіаціи здѣсь всегда возможны въ предѣлахъ одного вида. Глаза у всѣхъ осетровъ сидятъ впереди вертикальной линіи, проходящей черезъ передній край рта, небольшія варіаціи возможны впрочемъ и тутъ, но ничего характернаго не представляютъ, особенно для раздѣленія видовъ; что же касается ямки на мѣстѣ сложеннаго рта, то это третьестепенный признакъ и можетъ быть вызванъ большей худобой данной особи.

8. Какъ видно изъ данныхъ сообщаемыхъ разными авторитетами, глаза могутъ имѣть какъ золотистую, такъ и серебристую радужину у одного и того же вида *A. güldenstädti*.

На основаніи вышесказаннаго и всего сказаннаго въ статьѣ Н. Бородина, мы можемъ придти къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1. Отличительные признаки указанные Н. Бородинымъ не могутъ служить для раздѣленія двухъ видовъ *A. persicus* и *A. güldenstädti*.

2. Между экземплярами наиболѣе отличающимися другъ отъ друга, по словамъ самого Бородина, часто находятся промежуточныя формы [27].

3. Среди осетровъ не только Каспійскаго, но и другихъ бассейновъ, постоянно встрѣчаются особи съ болѣе вытянутымъ тѣломъ, вслѣдствіе чего многіе ихтіологи пытались выдѣлить ихъ въ особый видъ, но безуспѣшно. Происходило это вслѣдствіе того, что описаніе составлялось по одному или очень немногимъ экземплярамъ [28], наиболѣе отличающимся отъ другихъ, а масса промежуточныхъ формъ не принималась во вниманіе, а при такихъ условіяхъ случайная особенность одного экземпляра попадала уже въ отличительные признаки (напр. большее развитіе накожныхъ образованій въ нашемъ случаѣ).

Итакъ *A. persicus* никоимъ образомъ не можетъ быть признанъ самостоятельнымъ видомъ. Въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ неоднократно констатированной склонностью осетровыхъ варіировать благодаря различію характера водъ и пр. По сообщенію извѣстнаго знатока русскихъ рыбъ, О. А. Гримма, форма, описанная Бородинымъ подъ именемъ *A. persicus* чаще всего встрѣчается у персидскаго берега и

[27]) Буквально Н. Бородинъ пишетъ: «имѣя дѣло съ большимъ количествомъ экземпляровъ всегда можно натолкнуться на переходныя формы, вѣроятно помѣси...... но встрѣчаются онѣ, говоря вообще, рѣдко» Такимъ образомъ выходитъ, что *всегда* можно натолкнутся на то, что встрѣчается *рѣдко*. Очевидно впрочемъ, что за правильное слѣдуетъ принять «всегда», такъ какъ Н. Бородину безъ труда удавалось добывать помѣси.

[28]) Въ этомъ отношеніи погрѣшили и Фитцингеръ и Геккель.

извѣстна между рыбаками подъ названіемъ Мешедесерскаго осетра. Но вѣдь біологическія условія у южнаго берега Каспія сильно разнятся отъ таковыхъ у сѣвернаго берега и потому нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что осетры, зимующіе, напримѣръ, въ ямахъ подъ толстымъ ледянымъ покровомъ, сковывающимъ сѣверныя и болѣе прѣсныя воды, будутъ отличаться, напримѣръ, инымъ цвѣтомъ отъ проводящихъ зимніе мѣсяцы тамъ, гдѣ животная жизнь не замираетъ, какъ на сѣверѣ, или въ болѣе соленыхъ участкахъ моря. Вполнѣ понятно также, что осетръ зашедшій съ юга и оставшійся зимовать въ Уралѣ выше забойки, не по собственному желанію, исхудаетъ, благодаря необычно долгой голодовкѣ, до того, что станетъ похожимъ на севрюгу, какъ это описываетъ Бородинъ. Но съ другой сторонѣ, мы не можемъ отрицать и того, что осетръ зашедшій съ сѣвера и прожившій нѣкоторое время у южнаго берега можетъ измѣнить постепенно окраску и т. п. Конечно всѣ эти вопросы требуютъ спеціальныхъ изслѣдованій, которые несомнѣнно прольютъ свѣтъ на недостаточно извѣстную намъ біологію осетровыхъ, и которыя не входятъ въ настоящее время въ мою задачу. Я же хотѣлъ лишь 1) констатировать тотъ фактъ, что надо быть крайне осторожнымъ въ раздробленіи видовъ осетровыхъ, особенно по случайнымъ и иногда, такъ сказать, не фиксированнымъ (окраска, высота тѣла), или индивидуальнымъ (развитіе накожныхъ образованій) признакамъ и 2) въ частности, говоря объ осетрахъ, доказать, что въ Каспійскомъ бассейнѣ есть только одинъ видъ осетра, который хотя и сильно варіируетъ, но не образуетъ такихъ *обособленныхъ* разновидностей, которыя могли бы быть выдѣлены въ самостоятельный видъ. Перехожу теперь къ описанію осетра.

Описаніе.

Длина головы содержится въ длинѣ всего тѣла отъ

$5^3/_4$ до $6^1/_2$ (7) разъ, а у молодыхъ экземпляровъ, менѣе 250 mm., едва 5 разъ, т. е. головной показатель по схемѣ Н. Ю. Зографа колеблется въ предѣлахъ отъ 14,2 до 18,5. Рыло короткое, толстое, закругленное; чѣмъ моложе данный экземпляръ, тѣмъ относительно длиннѣе рыло, такъ что показатель длины его колеблется въ предѣлахъ отъ слишкомъ 20 до 10 и въ рѣдкихъ случаяхъ даже ниже (см. въ таблицѣ: 8,9). Эти цифры показываютъ уже, что основаніе усиковъ находится весьма близко отъ конца рыла, и дѣйствительно, усики лежатъ весьма близко къ концу рыла, у иныхъ экземпляровъ почти у самаго кончика его, такъ что разстояніе отъ конца рыла до основанія усиковъ нерѣдко бываетъ болѣе чѣмъ въ $2^1/_2$ раза меньше разстоянія отъ основанія усиковъ до передняго края рта. Усики безъ отростковъ, у основанія округлые, къ концу нѣсколько приплюснутые; они сидятъ въ одну линію, при чемъ крайніе длиннѣе среднихъ, но всетаки далеко не достигаютъ до передняго края рта. Разстояніе между средними почти въ два раза больше, чѣмъ между средними и крайними.

Ротъ довольно большой, ротовая щель расположена немного вкось. Губы сравнительно мало мясистыя, передняя посрединѣ слегка вдавлена (иногда еле замѣтно) и надрѣзана. Задняя губа совершенно не развита по срединѣ и лишь у угловъ рта видна вполнѣ ясно.

Глаза сравнительно большіе, діаметръ ихъ содержится въ ширинѣ межглазничнаго пространства у взрослыхъ экземпляровъ отъ 3 до 5 разъ, а у небольшихъ едва $2^1/_2$—3 раза. Различіе діаметровъ праваго и лѣваго глаза наблюдается нерѣдко и у осетровъ. Задній край глазъ находится почти на одной линіи съ переднимъ краемъ рта или немного впереди его. Носовыя отверстія большія, овальныя.

Верхняя поверхность головы покрыта, какъ и у другихъ осетровыхъ, семью щитками (затылочный и парные

височные, теменные и лобные); кромѣ того въ большинствѣ случаевъ ясенъ непарный лобный щитокъ. Рыло покрыто небольшими очень рѣдко сливающимися щитками. Головные щитки осетра не сливаются и раздѣлены небольшими кожистыми промежутками, и отличаются весьма грубыми скульптурными украшеніями, а у молодыхъ экземпляровъ снабжены по большей части крючкообразными выростами. Центры височныхъ щитковъ лежатъ обыкновенно дальше отъ конца рыла, чѣмъ центры теменныхъ щитковъ, но здѣсь, какъ и во многихъ другихъ случаяхъ, у осетровыхъ замѣчается не рѣдко сильная асимметрія и большія индивидуальныя отличія. Особенно рѣзкій примѣръ такой асимметріи у осетровъ приводитъ проф. Н. Зографъ, а именно: съ правой стороны височный центръ на 4 миллиметра ближе теменного къ концу рыла, а съ лѣвой стороны у того же экземпляра теменной центръ на 15 миллиметровъ ближе височнаго.

Тѣло болѣе или менѣе сильно вытянутое; наибольшая высота его содержится въ длинѣ всего тѣла отъ $7^1/_2$ до девяти слишкомъ разъ. Наивысшій пунктъ тѣла приходится въ мѣстѣ нахожденія 3—4 спинной жучки [29]). Въ спинномъ ряду 10—13 (14) [30]) костяныхъ жучекъ, имѣющихъ широкое основаніе и снабженныхъ выступающимъ ребромъ оканчивающимся острымъ шипомъ или крючкомъ. Наиболѣе возвышенная часть жучекъ находится ближе къ срединѣ. Крючкообразные выросты хорошо замѣтны у болѣе молодыхъ экземпляровъ, а у большихъ экземпляровъ болѣе или менѣе сглажены. Въ боковыхъ рядахъ находится отъ (24) 30 до 37 (41) костяныхъ жучекъ. а въ брюшныхъ рядахъ—отъ

[29]) Подробнѣе о формѣ тѣла и накожныхъ образованіяхъ см. выше.

[30]) Проф. Н. Зографъ указываетъ 18 спинныхъ жучекъ для одного экземпляра *неизвѣстнаго* происхожденія. Въ виду того, что экземпляръ этотъ и въ иныхъ признакахъ сильно отступаетъ отъ нормы (боков. жучекъ 47 и т. д.) я не рѣшаюсь пользоваться этими цифрами.

(7) 9 до 12 (13). Въ промежуткахъ между этими линіями костяныхъ жучекъ, кожа бываетъ гладкая и блестящая и болѣе или менѣе густо усѣяна зазубренными и звѣздчатыми костяными чешуйками различной величины. Нѣкоторыя изъ нихъ образуютъ болѣе или менѣе явственные ряды (1—3) надъ боковой линіей и одинъ подъ нею по направленію отъ основанія грудныхъ плавниковъ къ брюшнымъ. Иногда эти добавочные ряды почти не замѣтны, а въ иныхъ случаяхъ выступаютъ очень ясно, причемъ костяныя образованія, изъ которыхъ они составлены, могутъ достигать размѣровъ даже большихъ, чѣмъ жучки боковыхъ рядовъ.

Ключицевые щитки очень велики, снабжены болѣе или менѣе рѣзко выступающимъ килевиднымъ выступомъ и всѣ покрыты весьма грубыми неправильно расположенными рубчиками.

Плавники развиты сравнительно сильно. Грудные плавники превосходятъ длиной наибольшій поперечный діаметръ тѣла или равны ему. Костяной лучъ ихъ равенъ почти 7/8 длины всего плавника. Число лучей въ плавникахъ выражается слѣдующими цифрами:

Гр. 1/26—33 (38, Зографъ), Бр. (22) 25—28. Сп. 35—43.
Пдх. 23—30. Хв. $\frac{20-30}{75-85}$

У очень молодыхъ экземпляровъ хвостовой плавникъ почти или совершенно не имѣетъ нижней лопасти, а верхняя бываетъ чрезвычайно длинна. У меня, напримѣръ, былъ въ рукахъ экземпляръ немного болѣе 400 mm. длиною, имѣвшій длиннѣйшій хвостовой плавникъ въ 115 mm.

Спинная сторона синевато или черновато-сѣрая; брюхо бѣловатое или желтовато-бѣлое; вокругъ жучекъ боковой линіи болѣе или менѣе ясно видны бѣлыя пятна ромбоидальной формы. Радужина иногда желтоватая, иногда серебристая.

Осетръ встрѣчается въ Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ, откуда входитъ въ рѣки для икрометанія, причемъ поднимается вверхъ по нимъ весьма далеко, если только не встрѣчается какихъ-либо преградъ въ видѣ пороговъ и т. п. Изъ кавказскихъ рѣкъ осетръ чаще всего заходитъ въ Куру и Ріонъ и сравнительно рѣдко въ Терекъ и Кубань. Осетръ рѣдко достигаетъ вѣса болѣе 5 пудовъ.

СЕВРЮГА.

Acipenser stellatus Pallas.

Acipenser stellatus. Pallas. Reise d. v. Prov., I. стр. 131 и 460. Fitzinger & Heckel. Ann. Wien. Mus. I. стр. 287. Таб. 26, рис. 6, таб. 30, рис. 13 и 14. Günther. Catal. стр. 396.

Acipenser helops. Pallas. Zoogr. Ross.-As. III. стр. 97.

Acipenser donensis. Lovetzky. Nouv. Mém. III. стр. 263, таб. 19 рис. 1.

Acipenser ratzeburgii. Brand & Ratzeburg. Medic. Zool. II. стр. 351 таб. 1а рис. 3. Monstrositas.

Рыло очень длинное, мечевидное; нижняя губа развита только у угловъ рта; усики лежатъ гораздо дальше отъ конца рыла, чѣмъ отъ передняго края рта; первая спинная бляшка не вполнѣ соприкасается съ затылочнымъ щиткомъ.

Голова длинная, довольно узкая, длина ея содержится въ длинѣ всего тѣла отъ 5 до 4, и даже менѣе, разъ (у экземпляровъ менѣе $1^1/_2$ футовъ длиною уже едва $3^1/_2$ раза); иначе говоря, показатель длины головы колеблется въ предѣлахъ отъ 20 до 25 (рѣже болѣе этого, напр. у экземпляра № 3 въ таблицахъ измѣренія показана цифра 26,6). Лобная часть выпуклая, равномѣрно поднимающаяся къ затылку. Рыло очень длинное, плоское, мечевидное; уже отъ самаго основанія оно слегка изогнуто кверху. Длина его

составляетъ иногда до половины длины всей головы и вообще показатель длины рыла колеблется въ предѣлахъ отъ 40 до 50 и рѣдко бываетъ менѣе 40 [31]). Разстояніе отъ конца рыла до основанія усиковъ значительно больше (иногда больше чѣмъ въ два раза) разстоянія отъ основанія усиковъ до передняго края рта.

Усики короткіе, безъ бахромокъ, округлые. Концы ихъ достигаютъ только до половины разстоянія отъ ихъ основанія до передняго края рта. Усики крайней пары нѣсколько длиннѣе усиковъ средней пары, и основанія ихъ лежатъ ближе къ концу рыла, чѣмъ основанія усиковъ средней пары. Разстояніе между послѣдними въ два раза больше, чѣмъ разстояніе между средними и крайними усиками.

Ротъ сравнительно небольшой, окаймляющія его губы не мясисты, а довольно плотны и хрящеваты. Передняя губа цѣльная, не раздѣленная и не разсѣченная, едва замѣтно вдавленная посрединѣ. Задняя губа посрединѣ совершенно не развита, и ясно видна лишь у угловъ рта.

Глаза сравнительно не велики, нѣсколько овальные, нерѣдко одинъ глазъ больше другого. Діаметръ ихъ содержится въ ширинѣ межглазничнаго пространства отъ 5 до $5^1/_2$ разъ. Задній край ихъ находится впереди отъ вертикальной линіи проходящей черезъ передній край рта (приблизительно на половину діаметра глаза). Нижнія носовыя отверстія сильно вытянуты въ длину и наибольшій діаметръ ихъ превосходитъ даже глазной діаметръ. Верхнія носовыя отверстія значительно меньшаго размѣра и почти круглой формы.

Верхняя часть головы покрыта семью щитками, кромѣ

[31]) Проф. Н. Зографъ указываетъ въ одномъ случаѣ 23,45; эта цифра, однако же, не вѣрна и есть результатъ неправильнаго дѣленія, т. к. въ таблицахъ измѣреній проф. Зографъ даетъ слѣдующія цифры: длина головы 162, длина рыла 48; что даетъ показатель длины рыла около 30.

которыхъ иногда можно различать и восьмой средне-лобный, который сильно варіируетъ и нерѣдко распадается на нѣсколько щитковъ. Затылочный щитокъ длинный и узкій, вдающійся между теменными до линіи центровъ послѣднихъ. Центры височныхъ щитковъ лежатъ дальше отъ конца рыла чѣмъ центры теменныхъ щитковъ. Центры парныхъ лобныхъ щитковъ шире разставлены, чѣмъ центры теменныхъ. Всѣ щитки покрыты лучеобразно расходящимися рубчиками. Центры парныхъ щитковъ высоко приподняты, особенно центры лобныхъ и теменныхъ, такъ что въ этомъ мѣстѣ по серединѣ головы получается довольно значительное продольное углубленіе. Верхніе плечевые щитки не соприкасаются ни съ первой спинной бляшкой, ни съ теменными, ни съ затылочнымъ щиткомъ. Собственно щитки имѣютъ форму вытянутаго треугольника, при чемъ уголъ направленный къ груднымъ плавникамъ выдается дальше, чѣмъ у всѣхъ другихъ видовъ осетровыхъ. Рыло покрыто сверху и съ боковъ многочисленными длинными и узкими щитками, плотно прилегающими другъ къ другу. Подрыловая пластинка, начинающаяся немного позади основанія усиковъ, постепенно расширяется къ концу, гдѣ достигаетъ ширины рыла и сливается съ хрящемъ конца рыла. У сравнительно молодыхъ экземпляровъ головные, рыловые, а также и плечевые щитки снабжены посрединѣ загнутыми назадъ острыми крючками. Крючки эти нерѣдко замѣтны даже у сравнительно большихъ экземпляровъ (до 1000 m.m. длиной), но бываютъ уже не такъ высоки и остры.

Тѣло очень сильно вытянуто въ длину, такъ что наибольшая высота его содержится во всей длинѣ иногда почти 12 разъ. Въ спинномъ ряду отъ 11 до 16 костяныхъ жучекъ. Онѣ снабжены острымъ ребромъ, кончающимся сзади большимъ крючкообразнымъ выростомъ. Первая спинная жучка не прилегаетъ плотно къ затылочному щитку; по

величинѣ она равняется шестой, седьмой и восьмой, которыя больше другихъ и лежатъ выше ихъ. Вторая и третья значительно меньше прочихъ жучекъ и лежатъ ниже ихъ. Въ боковыхъ линіяхъ отъ (28) 30 до 40 жучекъ. Изрѣдка попадаются экземпляры и съ большимъ количествомъ боковыхъ жучекъ, (до 50, по словамъ проф. Н. Зографа). Боковыя жучки по формѣ сходны со спинными. т.е. снабжены крючковидными выростами. Въ брюшныхъ рядахъ (9) 10—12 (13) костяныхъ жучекъ превосходящихъ размѣрами жучки боковыхъ рядовъ, но не достигающихъ размѣровъ наибольшихъ спинныхъ жучекъ.

Въ премежуткахъ между рядами жучекъ тѣло покрыто маленькими, гребневидными костяными чешуйками. Онѣ бываютъ крупнѣе въ области грудныхъ плавниковъ. Надъ боковой линіей, кромѣ того, разсѣяно много звѣздообразныхъ чешуекъ бóльшаго размѣра, образующихъ иногда неясные ряды. Вдоль брюшного ряда жучекъ также иногда бываетъ добавочный рядъ звѣздовидныхъ образованій, почти равныхъ по величинѣ съ брюшными жучками.

Ключицевые щитки имѣютъ форму половинныхъ ромбовъ и покрыты грубыми ребрышками.

Длина грудныхъ плавниковъ превосходитъ наибольшій діаметръ тѣла. Ихъ костяной лучъ, постепенно утончаясь, теряется въ послѣдней четверти мягкой части плавника. Брюшные и подхвостовой плавники относительно не длинны и широки. Число лучей въ плавникахъ выражается слѣдующими цифрами:

Гр. 1/27—32. Бр. 23—33. Сп. (40) 44—50 (52).

Зд. 25—29. Хв. $\frac{35—40}{100—110\ (132?)}$.

Хвостовой плавникъ съ глубокой выемкой, но у молодыхъ экземпляровъ она гораздо меньше и вообще нижняя лопасть весьма незначительна.

Цвѣтъ тѣла со спинной стороны красновато-бурый, часто переходящій въ черный. Бока и брюхо бѣловатые; костяные щитки грязно-бѣлые. Радужина желтоватая, иногда же серебристая.

Monstrositas.

Вооруженіе щитковъ и бляшекъ у севрюги вообще выражено очень ясно и состоитъ изъ острыхъ крючкообразныхъ выростовъ. Но у одного экземпляра, хранящагося въ Зоологическомъ Музеѣ Императорской Академіи Наукъ, оно достигаетъ необычайныхъ размѣровъ. Экземпляръ этотъ впервые описанъ Лепехинымъ[32]), а позднѣе Брандтомъ и Рацебургомъ подъ именемъ *Acipenser ratzeburgii* (Medic. Zool. II стр. 351, таб. I а, рис 3). Вообще онъ похожъ на севрюгу, но всѣ головные щитки, подрыловая пластинка, жучки всѣхъ пяти рядовъ и звѣздообразныя чешуйки снабжены острыми загнутыми назадъ крючками, достигающими длины слишкомъ полудюйма.

Севрюга встрѣчается въ Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ, откуда она заходитъ въ рѣки для икрометанія, поднимаясь по нимъ сравнительно не такъ далеко какъ осетръ, хотя значительное количество поднимается довольно высоко; такъ напримѣръ И. Д. Кузнецовъ говоритъ[33]), что севрюгу промышляютъ даже около Моздока.

Изъ всѣхъ осетровыхъ, по численности ловимыхъ экземпляровъ, на Кавказѣ преобладаетъ севрюга; въ рѣки Кавказа и главнымъ образомъ Куру, она заходитъ въ громадномъ количествѣ. Равнымъ образомъ она заходитъ въ Кубань, Ріонъ и Терекъ.

Севрюга достигаетъ длины въ 5—6 футовъ и вѣса болѣе пуда.

---

[32]) Lepechin. Nov. Acta Acad. Petrop. IX.

[33]) И. Д. Кузнецовъ. Терскіе рѣчные и притерскіе морскіе рыбные промыслы Спб. 1898.

БѢЛУГА.

Acipenser huso L.

Antaceus Borysthenis Rondelet. De Pisc. fluviat. стр. 187.
Acipenser Beluga Forster. Philosoph. Transact. т. LVII.
Acipenser Huso L. Syst. Nat., Fitzinger et Heckel Ann Wien. Mus. T. I стр. 320 таб. XXVII рис. 7 и табл. XXVIII рис. 1 и 2 etc.

Усики плоскіе, лентообразные, достигающіе значительно дальше передняго края рта. Ротъ громадный, во всю ширину нижней поверхности головы. Верхняя часть рыла не покрыта щитками (у взрослыхъ) и потому какъ бы просвѣчиваетъ.

Голова широкая, длина ея содержится въ длинѣ всего тѣла отъ $4^1/_2$ до $5^1/_2$ разъ. Лобъ выпуклый, постепенно повышающійся къ спинѣ. Рыло короткое, толстое, къ концу заостренное, загнутое къ верху. Показатель длины рыла варіируетъ весьма сильно, а именно въ предѣлахъ между (17) 20 и 34. Разстояніе отъ конца рыла до основанія усиковъ болѣе чѣмъ разстояніе отъ основанія усиковъ до передняго края рта.

Усики плоскіе отъ самаго основанія, по серединѣ они шире всего, а къ концу заостренные. Основанія усиковъ лежатъ на одной линіи, причемъ разстояніе между средними больше, чѣмъ между средними и крайними. Отогнутые назадъ усики достигаютъ дальше передней губы.

Ротъ громадной величины и края его окружены мясистыми губами. Передняя губа мясистѣе задней, она дугообразно изогнута и посрединѣ немного вдавлена, но не раздѣлена и не разсѣчена. У сильно оттянутыхъ назадъ угловъ рта она соединяется съ задней, менѣе мясистой губой. Послѣдняя посрединѣ прервана широкимъ промежуткомъ, почти равнымъ разстоянію между средними усиками.

Глаза маленькіе, обращены вверхъ; діаметръ ихъ содержится въ ширинѣ межглазничнаго пространства отъ 8 до слишкомъ 10 разъ. Какъ и у другихъ осетровыхъ, глаза часто бываютъ различнаго размѣра; такъ напримѣръ проф. Зографъ упоминаетъ въ своей работѣ о большой бѣлугѣ, у которой одинъ глазъ на 7 mm. больше другого. Носовыя отверстія сравнительно не велики, овальной формы и сравнительно далеко разставлены другъ отъ друга.

Щитки составляющіе покровъ головы и пояса переднихъ конечностей существенно отличаются отъ таковыхъ у другихъ осетровыхъ, какъ исторіей развитія, такъ и вообще своимъ характеромъ. У большинства осетровыхъ щитки развиваются параллельно росту даннаго экземпляра, съ возрастомъ крѣпнутъ и образуютъ все болѣе и болѣе плотный панцырь, защищающій голову. Наоборотъ, у бѣлуги щитки начинаютъ отставать въ ростѣ, между ними образуются пространства покрытыя кожей, и сами щитки дѣлаются какъ бы тоньше, мѣстами какъ бы расплываются въ общихъ накожныхъ покровахъ. Всѣ щитки покрыты грубыми ребрышками и отдѣльными углубленіями. Всѣ семь головныхъ щитковъ обыкновенно развиты хорошо, хотя въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они соприкасаются, границы между ними не особенно ясны. Среднелобный щитокъ бываетъ рѣдко ясно развитъ. Рыло обыкновенно совершенно не покрыто никакими щитками, что почти всегда наблюдается у большихъ экземпляровъ, у меньшихъ же на рылѣ бываютъ не особенно плотные щитки. Центры теменныхъ щитковъ лежатъ обыкновенно впереди центровъ височныхъ щитковъ, хотя въ данномъ случаѣ могутъ быть и исключенія [34]). Затылочный щитокъ, не соприкасающійся

[34]) Проф. Зографъ говоритъ, что у изслѣдованныхъ имъ маленькихъ бѣлугъ центры теменныхъ щитковъ были впереди центровъ височныхъ щитковъ, а у большой бѣлуги почти въ 5 ар. - наоборотъ, и высказываетъ предположеніе, что Геккель и Кнеръ потому первое положеніе считаютъ характернымъ для бѣлугъ, что имѣли дѣло лишь съ

съ первой спинной бляшкой и обѣ пары плечевыхъ щитковъ, образуютъ вмѣстѣ одну дугу, являющуюся какъ бы границей головы. Подрыловая пластинка совершенно незамѣтна.

Тѣло сравнительно толстое; наибольшая высота его приходится въ концѣ первой трети общей длины его, и содержится въ послѣдней отъ $6^1/_2$ до слишкомъ 8 разъ. Жучки всѣхъ пяти рядовъ разставлены сравнительно далеко другъ отъ друга. Въ спинномъ ряду находится отъ 12 до 16 бляшекъ. Изъ нихъ первая и вторая меньше другихъ, а седьмая и восьмая самыя большія. Число боковыхъ бляшекъ колеблется въ предѣлахъ отъ 40 до 54; въ срединѣ тѣла онѣ крупнѣе, а къ головѣ и хвосту постепенно убываютъ въ величинѣ. Въ брюшныхъ рядахъ бываетъ отъ 10 до 12 бляшекъ болѣе плотныхъ, чѣмъ въ другихъ рядахъ. Въ промежуткахъ между рядами костяныхъ жучекъ кожа покрыта зерновидными небольшими чешуйками, снабженными шипиками. Чешуйки эти относительно больше развиты у небольшихъ экземпляровъ, а у очень старыхъ кожа бываетъ почти гладкой.

Изрѣдка ближе къ спинѣ попадаются разбросанныя небольшія звѣздовидныя чешуйки.

Ключицевые щитки не сильно развиты, имѣютъ форму похожую на половину ромба, и покрыты глубокими бороздками не доходящими до центровъ щитковъ.

Грудные плавники короче, чѣмъ наибольшій діаметръ тѣла. Ихъ костяной лучъ далеко не достигаетъ конца плавника и становится почти мягкимъ уже во второй трети своей длины. Число лучей выражается слѣдующей формулой:

небольшими экземплярами. На самомъ дѣлѣ, самый большой изъ изслѣдованныхъ ими экземпляровъ былъ почти въ 9 футовъ длиной, и потому надо скорѣе считать, что расположеніе щитковъ описанное Н. Зографомъ вообще наблюдается очень рѣдко.

Гр. 1/35—37. Бр. 27—34. Сп. 55—65.
Здп. 28—29. Хв. $\frac{35-40}{180-120}$

Передъ спиннымъ и подхвостовымъ плавниками и передъ верхней и нижней лопастью хвостового плавника почти всегда находится по одному костяному щитку; изъ нихъ лежащій передъ нижней лопастью хвостового пловника иногда достигаетъ почти до подхвостоваго плавника.

Рыло желтовато-бѣлаго цвѣта, верхняя сторона тѣла темно-пепельная, нижняя грязно-бѣлая. Радужина желтоватая, иногда почти серебристая.

Бѣлуга встрѣчается въ Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ, откуда она заходитъ въ рѣки для икрометанія и поднимается по нимъ весьма высоко, если тому не препятствуютъ какія либо преграды въ видѣ пороговъ (близъ Кутаиса) и т. п. По числу попадающихся экземпляровъ бѣлуга занимаетъ послѣднее мѣсто во всѣхъ главныхъ рѣкахъ Кавказа,—Кубани, Ріонѣ, Курѣ и Терекѣ (я не говорю о стерляди, вообще рѣдкой рыбѣ въ водахъ Кавказа).

Бѣлуга принадлежитъ къ самымъ большимъ прѣсноводнымъ рыбамъ и достигаетъ до колоссальнаго вѣса въ 75 пудовъ.

О помѣсяхъ осетровыхъ.

Выше, во введеніи, я уже высказалъ свой взглядъ относительно образованія помѣсей между хорошо различимыми видами осетровыхъ. Нисколько не отрицая возможности образованія такихъ помѣсей, доказаннаго даже и путемъ искусственнаго перекрестнаго оплодотворенія [34]), я не могу не повторить еще разъ, что въ природѣ такія помѣси

[35]) A. Kowalewsky, P, Owsjannikow & N. Wagner. Die Entwicklungsgeschichte der Störe. Bull. de l'Ac. Imp. d. Sciences de St. Pét. XIV. Seite 325.

встрѣчаются рѣдко, а большинство экземпляровъ, называемыхъ рыбаками помѣсями, при детальномъ изученіи помѣсями не оказываются. Въ виду этого чрезвычайно важно, чтобы лица находящія дѣйствительныя помѣси не ограничивались только упоминаніемъ объ этомъ, но давали бы детальное описаніе этихъ экземпляровъ. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ въ литературѣ почти не имѣется такихъ описаній. Исключеніе составляетъ А. Н. Бородинъ, описавшій помѣси между *A. güldenstädti* и *A. persicus,* но, какъ я уже говорилъ выше, я считаю оба эти вида тождественными, а потому едва ли тутъ возможно еще говорить о помѣсяхъ. Кромѣ Бородина, детальное описаніе помѣси между двумя видами приведено Брандтомъ и Рацебургомъ, причемъ, однако, эти ученые не признавали этотъ экземпляръ за помѣсь, а назвали его *A. schypa* [36]). Еще Головачевъ [37]) призналъ данный экземпляръ за помѣсь *A. huso* и *A. schipa* Güld., съ чѣмъ, по его словамъ, согласился и Брандтъ. Однако, принимая во вниманіе, что *A. schipa* Güld. есть синонимъ *A. güldenstädti* Br., нельзя согласиться съ Головачевымъ, что въ данномъ случаѣ Брандтъ имѣлъ дѣло съ помѣсью осетра и бѣлуги. Изъ описанія даннаго Брандтомъ можно единственно предположить, что данный экземпляръ есть помѣсь бѣлуги и шипа (*A. glaber* Heck.), при чемъ однако онъ гораздо ближе стоитъ къ типичной бѣлугѣ, чѣмъ къ шипу. Въ виду сравнительной рѣдкости сочиненія вышеназванныхъ авторовъ, привожу переводъ даннаго ими описанія.

„Рыло продолговатое, слегка коническое, на концѣ закругленное, менѣе острое чѣмъ у бѣлуги, не просвѣчиваю-

[36]) I. F. Brandt & I. T. C. Ratzeburg. Getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen. Nachtrag zu Bd. II, Seite 350.

[37]) l. c.

щее, съ верхней стороны покрыто слабыми, небольшими, не соприкасающимися между собою костяными щитками, препятствующими просвѣчиванію и сильному ссыханію; съ нижней стороны рыла находится тонкая, слегка прикрытая костяная пластинка. Полукруглая складка, находящаяся у задняго края вырѣзки рыла передъ верхней губой, отличается значительной величиной, и при вытянутомъ ртѣ лишь немного покрывается верхней губой. Ротовая щель умѣренныхъ размѣровъ, въ поперечникѣ равняется 2/3 разстоянія отъ конца рыла до передняго глазного угла. Верхняя губа дугообразная, умѣренно развита, меньше чѣмъ у бѣлуги, въ серединѣ съ небольшой выемкой, особенно въ направленіи къ верху. Усики почти отъ самаго основанія окаймлены плоскими кожными складками, въ серединѣ они достигаютъ наибольшей ширины, стоятъ въ одинъ рядъ: приблизительно въ началѣ послѣдней трети длины рыла, при не вытянутомъ ртѣ, достигаютъ только до верхней губы; длина отдѣльнаго усика равняется приблизительно 1/3 длины рыла, считая отъ задняго края его вырѣзки до передняго конца. Голова треугольная, островатая, съ верхней стороны, особенно передъ, позади и надъ глазами, менѣе выпуклая чѣмъ у бѣлуги. Щитки на верхней поверхности головы снабжены очень многочисленными, лучеобразно расходящимися, сильно выступающими, по большей части зазубренными ребрышками. Спинныхъ щитковъ 13; они крупнѣе чѣмъ у бѣлуги, и на широкихъ сторонахъ всѣ снабжены лучеобразно расходящимися, многочисленными, слегка зернистыми, большею частью слабо зазубренными ребрышками; верхній край съ сильно развитымъ килемъ, оканчивающимся сзади остріемъ. Передній щитокъ самый большой. Боковыхъ щитковъ 49—51; они ромбоидальной формы, съ явственнымъ килемъ. Брюшныхъ щитковъ 11; они также съ явственнымъ килемъ, величина ихъ къ концу ряда не уменьшается. Кожа покрыта многочис-

ленными, довольно сильно сближенными, во всякомъ случаѣ чаще чѣмъ у бѣлуги расположенными небольшими чешуйками, снабженными однимъ или нѣсколькими зубчиками; чешуйки, расположенныя на брюхѣ къ наружной сторонѣ отъ брюшныхъ щитковъ и особенно находящіяся позади грудныхъ плавниковъ, отличаются большими размѣрами. Длина описаннаго экземпляра, принадлежащаго къ наиболѣе крупнымъ, $4^1/_2$ фута, разстояніе отъ конца рыла до передняго угла глаза $5^1/_2$ дюймовъ".

Къ этому описанію слѣдуетъ прибавить, что, судя по рисункамъ даннымъ Брандтомъ и Рацебургомъ, у изслѣдованнаго ими экземпляра жаберныя перепонки, сростаясь между собой какъ у типичной бѣлуги, образуютъ свободную складку надъ isthmus, а нижняя губа больше развита чѣмъ у бѣлуги и прервана по серединѣ не болѣе, чѣмъ на $^1/_4$ всей своей длины".

Закончу эту небольшую главу описаніемъ экземпляра пойманного на Банковскомъ Промыслѣ, въ нижнемъ теченіи Куры, и названнаго рыбаками помѣсью севрюги и шипа. Описаніе это составлено покойнымъ Директоромъ Кавказскаго Музея Г. И. Радде; привожу его буквально:

„По общему habitus'у это скорѣе шипъ, чѣмъ севрюга, рыло короче чѣмъ у севрюги и потому голова кажется болѣе толстой. Спинныхъ костяныхъ бляшекъ 14, боковыхъ 45, по размѣрамъ своимъ они составляютъ среднее между костяными бляшками севрюги и шипа. Въ брюшномъ ряду съ каждой стороны по 10 не сильно развитыхъ костяныхъ бляшекъ. Нижняя челюсть опоясана полной, неразрывной губою. Верхняя губа посрединѣ съ едва замѣтнымъ вдавленіемъ. Усики гладкіе, цѣльнокрайные. Кожа по всему тѣлу, такъ же и снизу, покрыта большимъ количествомъ чешуекъ; болѣе крупныхъ, звѣздчатыхъ щитковъ очень мало".

Что касается измѣреній этого экземпляра, то всѣ относительные размѣры (см. таб. IV) сходны съ таковыми же севрюгъ. Такимъ образомъ, всѣ признаки указанные Г. И. Радде, за исключеніемъ одного, указываютъ на то, что это севрюга. Только одинъ признакъ „полная нераздѣльная нижняя губа" является характернымъ для шипа, но именно по отношенію къ этому признаку я предполагаю, что Г. И. Радде могъ ошибиться, такъ какъ описаніе составлено не по свѣжему экземпляру, а по сухому набитому, и самъ же Г. И. Радде жаловался въ письмѣ ко мнѣ, что чучельщикъ настолько исказилъ ротовыя части, что формы губъ почти нельзя разобрать. Замѣчу кстати, что тоже самое справедливо и по отношенію къ уродливому экземпляру *A. glaber*, изображенному на одной изъ таблицъ. Г. И. Радде назвалъ его севрюгой. Я лично не видалъ этого экземпляра, но, по большинству признаковъ указанныхъ Г. И. Радде, это не севрюга, а шипъ (боковыхъ бляшекъ 56, спинныя бляшки сильно развиты и первая отличается громадными размѣрами). Я просилъ Г. И. Радде сообщить мнѣ, какой формы нижняя губа, съ перерывомъ посрединѣ или нѣтъ, и бахромчатые ли усики. Отвѣтъ былъ, что по сухому экземпляру нельзя судить объ этихъ признакахъ.

Такимъ образомъ я не рѣшаюсь высказать своего взгляда на этотъ экземпляръ и помѣщаю вышеприведенныя замѣтки и двѣ таблицы (*A. stellatus ? abnorm.* и *A. stellatus+A. glaber?*) вслѣдствіе непремѣннаго желанія Г. И. Радде помѣстить въ этой работѣ изображенія экземпляровъ, хранящихся въ Кавказскомъ Музеѣ.

Объ образѣ жизни осетровыхъ.

Первоначально я предполагалъ сдѣлать полную сводку литературныхъ данныхъ объ образѣ жизни осетровыхъ; но чѣмъ детальнѣе я знакомился со всѣмъ написаннымъ по

этому вопросу, тѣмъ болѣе я убѣждался въ малой полезности такой работы и въ правильности замѣчанія Н. Д. Кузнецова, который говоритъ: „Съ біологіей нашихъ осетровыхъ рыбъ мы знакомы еще не достаточно, и положительно нельзя все то, что не соотвѣтствуетъ нашимъ о нихъ представленіямъ, считать за обманъ“ [38]). Сказано это по поводу новыхъ данныхъ, сообщенныхъ рыбаками и не соотвѣтствующихъ прежнимъ нашимъ представленіямъ объ образѣ жизни осетровыхъ. Дѣйствительно мы не знаемъ хорошо біологіи осетровыхъ, хотя это семейство имѣетъ громадное промысловое значеніе, и сводъ литературныхъ данныхъ, часто противорѣчащихъ другъ другу или вполнѣ отрывочныхъ, не выяснитъ вопроса, требующаго продолжительнаго, систематическаго изученія на мѣстѣ и притомъ не въ одномъ пунктѣ, а одновременно по всему теченію промысловыхъ рѣкъ. Чтобы не быть голословнымъ, приведу одинъ примѣръ: запретный срокъ для лова осетровыхъ по р. Курѣ назначенъ, смотря по положенію рыболовнаго участка, между 15 Мая и 15 Іюля, такъ какъ предполагалось, что икрометаніе происходитъ въ Іюнѣ и Іюлѣ. О. А. Гриммъ изучая вопросъ на мѣстѣ [39]) нашелъ, что нерестъ происходитъ въ Маѣ, а рыбоводъ Ляшке оплодотворилъ осетровую икру 9 Августа [40]). Когда же на самомъ дѣлѣ происходитъ нерестъ? Очевидно, что на этотъ вопросъ отвѣтить не легко, особенно принимая во вниманіе, что время икрометанія сильно варіируетъ въ зависимости отъ времени весенняго паводка, таянія снѣговъ въ горахъ и т. п.

Въ виду всего этого, я не стану разсматривать всего

[38]) Н. Д. Кузнецовъ. Терскіе рѣчные и притерскіе морскіе рыбные промыслы. С.-Пб. 1898.

[39]) Обзоръ рыбного дѣла въ водахъ Восточнаго Закавказья. Баку 1902, стр. 56.

[40]) Вѣстникъ Рыбопромышленности. 1903, стр. 561.

написаннаго по этому вопросу и ограничусь лишь общими данными.

Кавказскіе виды осетровыхъ принадлежатъ къ рыбамъ проходнымъ, живущимъ въ морѣ и поднимающимся въ рѣки для икрометанія. Несомнѣнно, что время странствованія осетровыхъ зависитъ во многомъ отъ характера данной рѣки. Вообще же раньше другихъ появляется бѣлуга, потомъ севрюга и вскорѣ за ней осетръ и шипъ. Кромѣ этого весенняго хода рыбы, идущей къ мѣстамъ нереста, наблюдается въ иныхъ рѣкахъ еще осенній ходъ, когда рыба идетъ къ тѣмъ мѣстамъ, гдѣ она залегаетъ на зиму. Особенно рѣзко выраженъ на Курѣ осенній ходъ севрюги, такъ назыв. осенняго бѣляка. Общее представленіе о передвиженіяхъ рыбы даетъ слѣдующая табличка улововъ близъ устья Куры, заимствованная мною изъ вышеупомянутаго обзора рыбнаго дѣла въ водахъ восточнаго Закавказья.

Распредѣленіе средняго годового улова по мѣсяцамъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
	въ процентахъ.											
Бѣлуга.	5	10	34	17	Запретное время.		1	1	5	7	12	8
Осетръ и шипъ.	1	1	35	25			15	10	6	4	2	1
Севрюга. . . .	—	1/2	20	45			1	3	18	10	2	1/2

Въ добавленіе къ этой табличкѣ приведу еще таблицы улововъ на различныхъ рыболовныхъ участкахъ, начиная отъ устья р. Куры и до самого верхняго рыболовнаго участка. Таблицы эти составлены по офиціальнымъ даннымъ [41]).

[41]) Свѣдѣнія объ уловахъ рыбы въ казенныхъ рѣчныхъ и озерныхъ водахъ Восточнаго Закавказья. Баку 1901.

Правда, цифры сообщаемыя арендаторами приблизительно вдвое меньше добытыхъ чинами рыбнаго управленія, но, при разсчетѣ въ процентахъ, можно составить себѣ болѣе или менѣе ясное понятіе объ уловахъ по всему теченію р. Куры, а вмѣстѣ съ тѣмъ и объ передвиженіяхъ рыбъ вверхъ по теченію

Таблица улововъ осетровъ и шиповъ въ 1897 г.

Въ процентахъ.

Буквой Н обозначены мѣсяцы когда ловъ почему-либо не производился.

Разстояніе въ верстахъ отъ устья.		Названіе участковъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
87	370	Мингечаурскій	3,8	1,8	—	4.8	4,2	Запретное время.		69,0	12,6	—	—	3,8
75		Эмирскій . . .	2,5	—	4,3	4,3	Н			44,5	19,4	Н	—	25,0
85		Керпикентскій.	—	0,65	1,0	2,6	—			84,0	11,75	—	—	—
33		Зардобскій . .	—	0,03	3,5	17	36			26	6.7	3,8	2,77	4,2
42		Фетханлинскій	4,7	0,1	1,4	Н	8.7			42,8	14,2	—	1,4	26,7
23		Ходжалинскій.	Свѣ	дѣ	нія	не	до			ста	вля	ли	с	ь
23		Наррыхскій.	0,19	21,0	6,8	14,4	52,4			1.9	2,8	0,38	0,19	—
30	125	Джеватскій . .	92,2	5,0	Н	Н	Н		1,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1
35		Ковратлинскій.	2,8	—	1,2	16,0	22,4		9,2	18,0	13,0	6,8	6,0	4,0
33		Зубовскій. . .	1.2	0,8	1 8	40,0	42.4		1,7	1,9	7.4	1,4	0,8	0,6
27		Генджалинскій.	-		-	1,71	88,15		3,5	4.7	1,3	0.64	—	-
18	66,6	Сальянскій . .	0,2	0,6	9,7	39,0			36,0	10,0	2,0	1.8	0,6	0,5
16		Николаевскій .	—	0,05	5.0	11,2			54,0	22.6	3.8	1,6	0,55	1,2
7,6		Хилинскій. . .	?	?	?	?			56,6	33,3	4,7	2,8	1,3	1,3
12,5		Божепромысл. .	0,07	0,5	17.0	28,1			32,1	17.2	3,27	0,84	0.42	0,5
12,5		Банковскій . .	0,4	3,8	35,3	24,7			13,6	13,6	3,7	2.0	1,4	1,5

Въ этой таблицѣ есть нѣсколько очень любопытныхъ цифръ, ярко характеризующихъ вліяніе запрета лова въ низовыхъ участкахъ. Такъ, напр., мы видимъ, что прекращеніе лова въ нижнихъ пяти участкахъ дѣлаетъ Генджалинскій участокъ какъ бы лицевымъ, т. е. первымъ по теченію рѣки считая отъ ея устья. Тоже самое случается позднѣе съ Наррыхскимъ участкомъ. Въ какомъ количествѣ проходитъ въ это время туда красная рыба, видно изъ слѣдующихъ таблицъ, въ которыхъ указаны уловы не въ процентахъ, а въ абсолютныхъ величинахъ. Весьма интересно отмѣтить, что въ Джеватскомъ участкѣ, расположенномъ непосредственно ниже впаденія Аракса, наибольшій уловъ бываетъ зимой, при чемъ количество вылавливаемой рыбы бываетъ сравнительно очень велико. Въ 1897 г. въ Январѣ поймано 1583 штуки. Больше этого было поймано въ одинъ мѣсяцъ только на Банковскомъ Промыслѣ въ лучшіе мѣсяцы, Мартъ и Апрѣль (3372 и 2600 штукъ). Цифра эта не случайная, въ этомъ участкѣ постоянно зимній уловъ составляетъ болѣе $^3/_4$ годоваго улова. Равнымъ образомъ и въ выше лежащихъ участкахъ зимою (въ Декабрѣ) бываютъ сравнительно большіе уловы. Мнѣ кажется, что эти цифры указываютъ на тѣ мѣста, гдѣ рыба залегаетъ на зиму; я скажу объ этомъ еще нѣсколько словъ позднѣе, когда буду говорить о работѣ Л. Берга о рыбахъ Туркестанскаго Края.

Приведу еще нѣсколько таблицъ улововъ, которыя, къ сожалѣнію, всегда имѣютъ пробѣлы въ виду неаккуратной доставки свѣдѣній арендаторами рыбныхъ промысловъ.

Таблица уловов осетров и шипов в 1897 г.

(Число пойманных экземпляров).

Название участков.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Мингечаурскій . . .	25	12	—	32	28	я.		460	84	—	—	25
Эмирскій	7	—	12	12	Н	м		121	53	Н	—	67
Керпикентскій . . .	—	2	3	8	—	е		257	36	—	—	—
Зардобскій	—	2	25	123	260	р		186	48	27	20	30
Фетханлинскій . . .	40	1	12	Н	75	в		370	123	—	12	230
Ходжалинскій. . . .	Свѣ	дѣ	ній	не	до			ст	ав	ле	н	о.
Наррыхскій.	1	110	36	76	277	е		10	15	2	1	—
Джеватскій	1583	85	Н	Н	Н	о	32	7	5	2	2	2
Ковратлинскій . . .	7	—	3	40	56	н	28	44	34	17	15	10
Зубовскій.	6	4	9	188	207	т	8	9	35	7	4	3
Генджалинскій . . .	—	—	—	86	824	е	33	44	12	6	—	—
Сальянскій	3	8	135	553		р	510	140	27	19	9	7
Николаевскій	—	1	90	206		п	989	416	70	30	10	22
Хилинскій	?	?	?	?		а	1194	701	100	60	25	25
Божепромысловскій .	2	14	490	806		з	924	497	94	24	12	14
Банковскій	38	405	3724	2600			1438	1440	393	209	143	159

Чтобы получить по этой таблицѣ понятіе о количествѣ осетров и шипов, пойманных въ Курѣ, каждую цифру надо приблизительно удвоить. Таково мнѣніе чинов рыбнаго управленія о свѣдѣніях сообщаемых арендаторами.

Таблица уловов осетровъ и шиповъ въ 1900 г.

(Въ процентахъ).

Названія участковъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Мингечаурскій . . .	—	—	—	0,54	1,18	Запретное время.		70,24	24,04	Н	Н	4,0
Эмирскій	11 85	—	—	—	5,41			47,8	3,8	Н	—	31,8
Керпикентскій . .	28,5	6,6	2,1	4,2	6,2			26,5	4,7	Н	—	21,2
Зардобскій	—		9,3	15,7	11,5			14	26,7	7,0	5,2	14
Фетханлинскій . . .	27,8	4,6	7	1,5	23,8			14	4,8	2,3	1,2	13
Ходжалинскій. . . .	Н	Н	Н	Н	74,0			21,25	4	0,5	0,25	—
Наррыхскій	—	—	—	0,26	91,88			5,9	1,05	0,52	0,26	0,13
Джеватскій	Н	—	—	12,2	1,36		36,0	30,6	17,7	2,1	—	—
Ковратлинскій . . .	—	—	1,2	4,0	42,8		Н	Н	Н	Н	—	47,0
Зубовскій.	Н	Н	1,2	5,7	19,0		8,3	35,1	—	—	0,5	—
Генджалинскій . . .	-	-	—	—	[41]		—	..	—	—	—	—
Сальянскій	0,08	2,12	10,84	35,6			37,0	8,12	3,4	1,9	0,78	0,16
Николаевскій	—	1,12	17,96	41,0			10,07	19,82	5,6	1,61	1,21	1,61
Хилинскій.	—	1,5	14,9	34,7			30,0	12,8	3,1	1,5	0,8	0,7
Божепромысловскій	0,2	2,7	18,6	25,5			21,8	17,3	1,6	1,3	0,8	0,8
Банковскій	0,3	4,7	20,3	19,6			34,2	13,2	2,1	3,1	1,1	1,4

Въ этой таблицѣ, равно какъ и въ предыдущихъ, кромѣ увеличенія зимнихъ улововъ въ верхнихъ участкахъ, наблюдается еще увеличеніе улововъ въ Августѣ, причемъ наибольшее количество вылавливается въ самомъ верхнемъ

[41]) Свѣдѣній не доставлено; по словамъ арендатора онъ не ловилъ въ Маѣ, когда уловъ покрываетъ всѣ годовые расходы, что мало вѣроятно.

участкѣ; по свѣдѣніямъ сообщаемымъ рыбнымъ управленіемъ, ловится тамъ по большей части покатная рыба, изъ чего явствуетъ, что икрометаніе происходитъ отчасти въ этой части Куры, отчасти еще выше и притомъ ближе къ концу Іюля.

Изъ слѣдующихъ таблицъ улововъ севрюги ясно видно также вліяніе запретнаго времени; хорошо выраженъ осенній ходъ рыбы. Увеличеніе улова въ Декабрѣ и Январѣ въ Джеватскомъ участкѣ хотя и наблюдается, но оно не столь рѣзко выражено, какъ по отношенію къ осетрамъ и шипамъ.

Таблица улововъ севрюги въ 1897 г.

Въ процентахъ.

(Ниже та же таблица съ указаніемъ числа пойманныхъ экземпляровъ).

Названія участковъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Мингечаурскій . . .	4.7	2.7	—	18.7	12.8	Запретное время		53.4	6.2	—	—	1.5
Эмирскій	7.—	—	11.6	11.6	Н			40.4	8.3	Н	—	21.5
Корликентскій . . .	2.5	0.6	6.6	13.2	—			51.3	14.8	—	3.8	7.2
Зардобскій	0.01	0.3	2.9	6.0	52.8			16.3	8.9	9.1	2.9	0.9
Фетханлинскій . . .	0.2	—	—	Н	14.9			51.7	13.7	12.3	5.6	1.6
Ходжалинскій . . .	—	С	вѣдѣ	ній	не			до	став	лено	—	—
Наррыхскій	—	0.05	0.01	0.12	98.6			3.59	0.54	0.24	0.1	0.05
Джеватскій	10.8	0.3	Н	Н	Н		48.2	3.8	7.5	1.5	6.0	22.1
Ковратлинскій . . .	0.7	–	0.7	16.1	23.0		10.0	16.1	13.4	10.6	9.0	0.4
Зубовскій	7.9	9.0	4.2	15.2	29.3		2.2	5.0	15.0	10.3	1.5	0.4

Названія участковъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Генджалинскій . . .	0.1	0.07	0.02	0.44	98.88	Запретное время.	0.16	0.17	0.5	1.05	0.01	—
Сальянскій.	—	0.09	1.03	9.39			22.0	12.29	24.77	21.28	8.95	0.2
Николаевскій. . . .	—	0.03	0.28	2.42			15.63	19.0	31.9	24.14	6.4	0.2
Хилинскій	?	?	?	?			6.5	12.7	34.7	37.1	8.9	0.1
Божепромысловскій	—	0.05	7.11	34.36			3.87	6.38	23.72	16.34	8.51	0.13
Банковскій	0.02	0.28	17.0	44.5			0.6	3.5	22.4	9	2.3	0 2
Мингечаурскій. . .	16	9	—	63	43	Запретное время.		180	21	—	—	5
Эмирскій.	11	—	18	18	Н			63	18	Н	–	33
Керпикентскій . . .	8	2	21	42	—			163	47	—	12	23
Зардобскій. . . .	13	13	120	254	2230			682	360	386	123	40
Фетханлинскій. . .	6	—	—	Н	371			1325	350	312	138	43
Ходжалинскій . . .	?	С	вѣдѣ	ній	не			до	став	лено	—	—
Наррыхскій	—	11	2	25	19421			60	110	50	20	10
Джеватскій.	73	2	Н	Н	Н		324	26	50	10	40	150
Ковратлинскій . . .	14	—	14	280	415		180	280	240	190	160	8
Зубовскій	180	205	95	537	665		50	113	341	234	33	9
Генджалинскій . . .	66	44	12	282	63498		108	112	320	683	8	-
Сальянскій.	—	6	69	627			1470	821	1655	1422	598	13
Николаевскій. . . .	—	3	25	220			1422	1727	2900	2200	580	18
Хилинскій	?	?	?	?			1320	2565	7000	7500	1800	27
Божепромысловскій	—	19	2531	12300			1204	2291	8581	5858	3062	49
Банковскій.	46	971	48561	127540			1444	4968	46156	26618	6309	570

Таблица уловов севрюги въ 1900 г. въ процентахъ.

Названія участковъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Мингечаурскій. . .	—	—	0.7	2.1	9.5	запретное время.		81.1	3.3	Н	Н	3.3
Эмирскій.	4.4	3.9	4.4	13.8	12.7			48.5	—	Н	—	12.3
Керпикентскій . .	6.0	3.3	4.0	7.0	14.3			40.1	16.2	Н	—	9.1
Зардобскій	0.36	—	1.8	7.2	46.34			20.23	18.41	2.7	2.15	0.72
Фетханлинскій . . .	—	0.3	—	1.1	32.6			54.8	9.4	0.7	0.6	0.3
Ходжалинскій . . .	Н	Н	Н	Н	47.3			46.7	5.4	0.1	0.2	0.3
Наррыхскій	—	—	—	0.02	99.53			0.18	0.08	0.08	0.09	0.02
Джеватскій. . . .	Н	—	—	2.94	5.57		52.25	29.01	5.13	0.74	—	0.37
Ковратлинскій . . .	—	—	1.95	9.27	87.8		Н	Н	Н	Н	0.98	—
Зубовскій.	Н	Н	1.4	5.2	37.5		14.7	24.0	2.0	5.2	4.0	6.0
Генджалинскій . .	—	—	—	—	?		—	—	—	—	—	—
Сальянскій.	—	2.6	1.8	7.8			47.2	14.8	7.4	12.0	4.8	0.7
Николаевскій. . . .	–	1.3	4.0	14.8			8.1	32.0	10.4	12.3	15.3	1.8
Хилинскій	—	1.0	2.5	11.7			34.3	14.6	8.8	17.7	8.8	1.0
Божепромысловскій	0.01	0.4	14.69	49.5			6.7	9.6	7.4	8.4	2.8	0.5
Банковскій	0.06	0.67	16.32	42.71			1.95	6.01	12.23	15.95	3.34	0.76

Въ дополненіе къ этимъ таблицамъ замѣчу, что Н. Бородинъ [43]) считаетъ, что по Курѣ всего вылавливается ежегодно около 600,000 экземпляровъ осетровыхъ рыбъ. Стоимость всего красноловья онъ опредѣляетъ въ 7.500,000 р.

Поднявшись вверхъ по рѣкѣ осетровыя мечутъ икру на мѣстахъ съ каменистымъ, хрящеватымъ дномъ. Время

[43]) Н. Бородинъ. Закавказ. Рыб. пром. и техника приготовленія на нихъ рыбныхъ продуктовъ. Вѣст. Рыбопр. 1901, стр. 664.

икрометанія колеблется, какъ и время странствованія къ мѣстамъ нереста, въ зависимости отъ характера рѣки, весеннихъ паводковъ и т. п. Севрюга мечетъ икру въ Курѣ и Араксѣ въ концѣ Мая и Іюня. Такъ, напр., рыбоводъ Ляпке оплодотворялъ икру севрюги на Араксѣ, на Карадалинскомъ промыслѣ 3, 10 и 15 Іюня (Вѣст. Рыб. 1903 г. стр. 466). Въ Терекѣ, по свѣдѣніямъ сообщаемымъ И. Кузнецовымъ, [44]) нерестъ севрюги обыкновенно происходитъ позднѣе: въ Наурѣ къ Петрову дню, у станицъ Щедринской, Калиновской и Ищерской даже въ Августѣ.

Осетръ и шипъ нерестятся въ Курѣ повидимому позднѣе севрюги. Какъ я уже говорилъ выше, искусственное оплодотвореніе было произведено 9 Августа. Выметавъ икру рыба скатывается обратно въ море; молодь также сравнительно скоро уходитъ въ море. Осетровыя питаются въ рѣкѣ главнымъ образомъ личинками насѣкомыхъ, а въ морѣ ракушками Dreyssensia и другими. Таковъ въ общихъ чертахъ образъ жизни осетровыхъ. Къ сожалѣнію, свѣдѣнія наши далеко не полны. Извѣстенъ напр. осенній ходъ севрюги, но гдѣ она остается до весны, когда начинаетъ двигаться съ этихъ мѣстъ къ мѣстамъ нереста и т. д., все это вопросы далеко не выясненные и никто изъ авторовъ не даетъ полной картины жизни того или другого вида. Есть однако одно исключеніе. Это описаніе образа жизни шипа въ Сыръ-Дарьѣ и Аму-Дарьѣ, сдѣланное Л. Бергомъ [45]). Хотя работа эта и относится не къ Кавказскому Краю, но всетаки она касается вида широко распространеннаго въ рѣкахъ Кавказа и потому я считаю необходимымъ вкратцѣ сообщить главнѣйшіе результаты изслѣдованій вышеназваннаго автора. Шипъ входитъ въ Сыръ начиная съ середины Апрѣля и

---

[44]) L. c.

[45]) Л. Бергъ. Научные результаты Аральской экспедиціи, вып. VI Рыбы Туркестана.

идетъ до конца Августа. При входѣ въ рѣку икра бываетъ еще не развита и желтаго цвѣта. Если такихъ шиповъ посадить въ садокъ, то къ осени икра доразвивается. Приблизительно черезъ $4^{1}/_{2}$ мѣсяца послѣ входа въ рѣку шипъ доходитъ до Чиназа. Здѣсь онъ зимуетъ и весной мечетъ икру на быстринахъ. Тогда наблюдается весенній чисто мѣстный ходъ шипа къ мѣстамъ нереста. Нерестъ происходитъ приблизительно около середины Апрѣля; послѣ этого шипы уходятъ обратно въ море. Такимъ образомъ, пребываніе шипа въ рѣкѣ длится отъ 10 до 11 мѣсяцевъ и потому естественно предположить, что шипъ мечетъ икру одинъ разъ въ два года. Часть шиповъ, вошедшая въ рѣку въ самомъ концѣ хода, зимуетъ ниже Перовска и весной идетъ вверхъ съ вновь вышедшими въ рѣку. Эти шипы отличаются отъ вновь вышедшихъ почти совершенно бѣлымъ цвѣтомъ. Они второй разъ зимуютъ въ рѣкѣ на ятовяхъ вмѣстѣ съ главной массой, вошедшей въ рѣку съ весны.

Такимъ образомъ въ Туркестанскихъ рѣкахъ шипъ вышедшій въ рѣку весной мечетъ икру только на слѣдующій годъ. Что же происходитъ съ шипомъ напр. въ Курѣ? Возможно ли предположить, что одинъ и тотъ же видъ въ двухъ рѣкахъ ведетъ совершенно различный образъ жизни и мечетъ въ Курѣ икру черезъ 2—3 мѣсяца послѣ входа изъ моря, а въ Сыръ-Дарьѣ черезъ 10—11 и даже болѣе? Вотъ вопросъ, на который имѣющіеся въ моемъ распоряженіи литературные матеріалы не отвѣчаютъ. Но есть одинъ фактъ говорящій за то, что и въ Курѣ дѣло обстоитъ не такъ просто. Обращаю здѣсь еще разъ вниманіе на исключительно большіе уловы въ Январѣ въ Джеватскомъ участкѣ. Не находятся ли тутъ мѣста, гдѣ зимуетъ шипъ и откуда онъ поднимается затѣмъ къ мѣстамъ нереста? Повышеніе улова въ выше лежащихъ участкахъ, (см. таблицу улововъ за 1897 г.) раньше чѣмъ въ лежа-

щихъ непосредственно ниже, указываетъ также на какой то мѣстный весенній ходъ рыбы. Мнѣ кажется, что будущіе изслѣдователи должны обратить особое вниманіе на эти факты, при чемъ имъ могутъ помочь разобраться и свѣдѣнія, сообщаемыя рыбнымъ управленіемъ, если свѣдѣнія эти будутъ доставляться отдѣльно для осетровъ и отдѣльно для шиповъ.

№	Мѣсто нахожденія.	ab	ac	ac/ab	az/ac	zA/ac	DD/ab	ad/ab	am/ab	aq/ab
	Acipenser									
1	Кура, Божій Промыселъ. (Кавказскій Музей)	2060	370	17,9	21,6	18,9	11,1	69,9	56,8	75,7
2	Тоже.	2040	390	19,1	21,8	20,6	12,2	69,6	56,3	76,9
3	Дунай, оригинальн. экзем. Гекколя и Фитцингера	1050	203	19,3	21,2	18,2	—	65,7	56,4	69
4	Кавказскій Музей.	810	190	23,4	23,7	16	12,3	67,2	57,4	74,1
5	Кура, купленъ въ Тифлисѣ (Кавк. Музей).	694	134	19,3	32,8	21,1	12,6	62	51,1	65,5
6	Дрина, Берлинскій Музей	585	112	19,1	33,9	23,3	10,3	63,2	53,8	66,6
7	Ростовъ? Кавказскій Музей . . .	570	105	18,4	38,1	23,8	14	60	50,9	65
8	Кура, купленъ въ Тифлисѣ (Кавк. Музей) A. glaber?	1173	263	22,4	38	15,2	11,1	67,6	58,2	71,9
	Acipenser									
1	Görland-See, Берлинскій Музей .	920	150?	16,3	23,3	23.3	12,5	67,4	57,6	73,9
2	Тоже.	800	152?	19	34,8	21	12,4	67,5	57,5	73,7
3	Пресбургъ, Вѣнскій Музей . . .	707	132?	18,7	30,3	19,7	12,7	63,9	56,5	70,7
4	Дунай, Вѣнскій Музей.	523	113	21,6	23,9	18,6	—	—	—	—
5	Дунай, Вѣнскій Музей.	445	74	16,6	19	23	10,1	60,6	51	63

glaber Heck.

eh/ab	az	длина усиковъ	ax	ay	au	av	Число кост. бляшекъ спин.	бок.	брюш.	Примѣчанія.
5.8	80	—	—	—	—	—	15	64	—	Рыло сравнительно короткое.
5.9	85	—	—	—	—	—	15	60	—	
—	43	—	85	140	115	150	12	60	12	Чучело.
7.4	45	—	—	—	—	—	14	59	11	
5.9	44	24	—	97	—	105	16	63	14	
4.8	38	22	57	87	71	90	12	64	13	
6.1	40	—	—	—	—	—	14	62	12	
6.3	—	—	—	—	—	—	14	56	12	Уродливый экземпляръ съ вырѣзкой на концѣ рыла. Размѣры ab и ac взяты съ поправкой (предполагаемый размѣръ головы, если бы рыба не была изуродована). Длина всего тѣла безъ поправки около 1120 mm.

ruthenus L.

eh/ab	az	длина усиковъ	ax	ay	au	av	Число кост. бляшекъ спин.	бок.	брюш.	Примѣчанія.
4.9	35	35	90	123	85	112	12	71	17	♀ Длину головы ac очень трудно опредѣлить ввиду полнаго срощенія щитковъ на задней части головы.
6.6	53	37	—	—	—	—	12	63	15	♀ Длину головы ac опредѣлить еще труднѣе; всѣ головные щитки срослись.
4.9	40	26	70	95	60	102	13	64	14	Почти всѣ головные щитки вполнѣ срослись. На этикеткѣ помѣтка A. gmelini.
—	—	—	—	—	—	—	14	62	10	Оригиналъ Геккеля.
5.1	14	18	30	52	32	55	13	67	14	Оригиналъ Геккеля A. gmelini.

(Values 70, 95 / 60, 102 in the third ruthenus row bracketed with "?".)

№	Мѣсто нахожденія.	ab	ac	$\frac{ac}{ab}$	$\frac{az}{ac}$	$\frac{zA}{ac}$	$\frac{DD}{ab}$	$\frac{ad}{ab}$	$\frac{am}{ab}$	$\frac{aq}{ab}$
	Acipenser gül									
1	Кура, Банковскій Промыселъ . .	2050	340	16,6	11,8	29,4	—	68,8	57,5	72,7
2	Кура, Божій Промыселъ. . . .	2000	320	16	10,9	18,7	—	69,5	53	73
3	Ріонъ, (Поти).	1770	280	15,8	8,9	23,2	—	66,1	56,5	71,7
4	Дунай, Вѣнскій Музей *). . . .	1430	?	—	—	—	—	—	—	—
5	Тоже *)	1420	202	14,2	17,3	27,2	12,8	66,2	54,6	75,8
6	Тоже *)	1310	222	16,9	14,4	21,2	15,1	70,6	56,4	71,7
7	Тоже *)	1295	220	16,9	11,4	23,6	12,2	69,7	57,8	73,4
8	Петербургъ? Вѣнскій Музей. . .	1003	156	15,5	16	22,4	13,4	68,3	50,2	70
9	Одесса, Берлинскій Музей. . .	420	67	15,9	19,4	32,8	10,2	57,6	47,1	61,4

*) №№ 4—7 оригиналы Геккеля; № 7 съ отмѣткой A. schypa. Свѣтлые

ch/ab	az	Длина усиковъ	ax	ay	au	av	Число кост. блякекъ спин.	бок.	брюш.	Примѣчанія.

denstädti Br.

ch/ab	az	Длина усиковъ	ax	ay	au	av	спин.	бок.	брюш.	Примѣчанія.
7,3	—	—	—	—	—	—	11	31	—	Костяныя бляшки очень сильно развиты, между рядами ихъ масса неправильныхъ щитковъ различной величины, даже на брюхѣ.
6	—	—	—	—	—	—	10	32	—	Костяныя бляшки сравнительно слабо развиты, кожа покрыта лишь небольшимъ количествомъ щитковъ, брюхо гладкое.
5,7	—	—	—	—	—	—	12	37	—	Кожа какъ у № 1. Голова очень тупая.
—	—	—	—	—	—	—	12	34/35	9	Между спиннымъ и боковымъ рядами бляшекъ еще три ряда, а между боковымъ и брюшнымъ— добавочный болѣе развитой, чѣмъ брюшной. Бляшки составляютъ почти сплошной панцырь.
—	35	40	—	135	—	140	13	36/37	10	Между спиннымъ и боковымъ рядами 1, мѣстами 2 добавочныя ряда. Между боковымъ и брюшнымъ рядами одинъ добавочный изъ бляшекъ величиной до 22 mm.
—	—	—	—	—	—	—	13	34	9	1 добавочный рядъ бляшекъ между спиннымъ и боковымъ рядами.
—	25	—	85	140	115	150	10	32	9	Зачаточный добавочный рядъ щитковъ между боковымъ и брюшнымъ рядами и полный рядъ между спиннымъ и боковымъ рядами.
5,6	25	35	65	120	95	120	12	36	9	Нѣтъ добавочныхъ рядовъ костяныхъ бляшекъ.
5,2	13	15	35	53	42	56	12	31	10	

ромбы боковой линіи ясно выражены у всѣхъ экземпляровъ.

№	Мѣстонахожденія.	ab	ac	$\frac{ac}{ab}$	$\frac{az}{ac}$	$\frac{zA}{az}$	$\frac{ad}{ab}$
	Acipenser						
1	Кура, Банковскій Промыселъ . .	1750	380	21,7	48,7	19,4	70
2	Кура, купленъ въ Тифлисѣ. . . .	1620	400	24,6	42,5	30	70,9
3	Тоже.	1520	370	24,3	40,5	27	68,4
4	Тоже.	1230	290	23,5	38	22,4	68,2
5	Ленкорань, Каспійское море. . .	1350	360	26,6	45,8	19,4	74,1
	A. stellatus						
1	Кура, Банковскій Промыселъ . .	1710	360	21	40,2	25	70,1
	Acipenser						
1	Божій Промыселъ, Кура. . . .	3680	750	20,3	17,3	13,3	67,9

am/ab	aq/ab	eh/ab	Число кост. бляшекъ спин.	бок.	брюш.	Примѣчанія.
stellatus Pall.						
61,1	74,2	6,2	14	36	10	
61,7	76,5	5,2	15	35	—	
61,1	71,7	4,6	11	28	—	
59,8	73,1	4,8	11	31	—	
61,5	77,7	5,1	15	30	12	
+ A. glaber?						
60	77,1	-	15	45	10	♂
huso L.						
63,2	78,5	5,4	16	—	—	♀

СПИСОКЪ

всѣхъ видовъ рыбъ, встрѣчающихся въ предѣлахъ Кавказа и Закавказья и въ прилегающихъ къ нимъ моряхъ.

Ниже помѣщаемый списокъ рыбъ, встрѣчающихся въ предѣлахъ Кавказа и Закавказья и въ прилегающихъ къ нимъ моряхъ *), составленъ исключительно по литературнымъ даннымъ. При каждомъ видѣ въ скобкахъ указано имя автора, говорившаго о нахожденіи этого вида въ предѣлахъ даннаго раіона, причемъ по этому имени всегда можно судить о томъ, изъ какого сочиненія почерпнуты данныя свѣдѣнія. Такимъ образомъ, указывая имена: Кесслеръ, Кузнецовъ, Остроумовъ, Варпаховскій, Дерюгинъ, Бергъ, Гриммъ, Бородинъ, я имѣю въ виду слѣдующія сочиненія:

К. Ф. Кесслеръ. Рыбы водящіяся и встрѣчающіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области. Спб. 1877.

И. Д. Кузнецовъ. Терскіе рѣчные и притерскіе морскіе рыбные промыслы. Спб. 1898.

А. Остроумовъ. Опредѣлитель рыбъ Чернаго и Азовскаго морей. Спб. 1896.

Н. Варпаховскій. Нѣсколько данныхъ по ихтіофаунѣ восточнаго Закавказья. Спб. 1896.

К. М. Дерюгинъ. Къ ихтіофаунѣ югозападнаго Закавказья. Ежегод. Зоол. Муз. Им. Ак. Наукъ. 1899. № 2.

*) Въ этомъ спискѣ не указаны виды, хотя и найденные въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ, но никѣмъ не встрѣченные близь Кавказскихъ береговъ, напр. *Percarina demidoffii*.

Л. Бергъ. Данныя по ихтіофаунѣ Кавказа. Тифлисъ. 1899.
О. А. Гриммъ. Азовскія сельди. Вѣст. Рыбопр. 1901 г. № 2.
Н. Бородинъ. Изслѣдованія образа жизни и размноженія Касп. сельдей. Вѣст. Рыбопр. 1904 г. № 3.

Подклассъ I. Teleostei.

Пор. I. Acanthopterygii.

Сем. I. Gasterosteidae.

РОДЪ GASTEROSTEUS.

G. aculeatus L. Въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ, въ устьѣ Кубани. (Остроумовъ).

G. platygaster Kessler. Въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ, въ лиманахъ, сообщающихся съ ними и при устьяхъ рѣкъ туда изливающихся (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ есть экземпляры изъ Темиргое.

Сем. II. Percidae.

РОДЪ PERCA.

P. fluviatilis L. Въ Каспійскомъ морѣ доходитъ до Энзели. встрѣчается въ Азовскомъ морѣ, въ низовьяхъ Кубани, Ріона (Кесслеръ). Въ низовьяхъ Куры (Каврайскій), Терека (Кузнецовъ). Въ прикаспійскихъ озерахъ Ленкоранскаго уѣзда (Варпаховскій). Въ Кавказскомъ Музеѣ есть экземпляры изъ Кумы (Владиміровка), оз. Палеостома, изъ Ленкорани и съ Божьяго Промысла.

РОДЪ ACERINA.

A. rossica Cuv. Въ рукавѣ протока Кубани (Остроумовъ).

РОДЪ PERCARINA.

P. maeotica Kuzn. Сѣверо-восточная часть Азовскаго моря (Остроумовъ).

РОДЪ LUCIOPERCA.

L. marina Cuv. Въ Каспійскомъ морѣ. Въ малосольныхъ участкахъ Чернаго моря и въ Азовскомъ морѣ (Кесслеръ).

L. volgensis Pall. Въ Каспійскомъ морѣ иногда доходитъ до Бакинскаго залива (Кесслеръ).

L. sandra Cuv. Въ Каспійскомъ и Азовскомъ моряхъ въ нижнемъ, отчасти въ среднемъ, теченіи всѣхъ большихъ рѣкъ, впадающихъ въ Каспійское, Азовское и Черное (Кубань, Ріонъ) моря (Кесслеръ и др.).

РОДЪ ASPERINA.

A. improvisa Ostr. Азовское море, подлѣ устья Кубани (Остроумовъ).

РОДЪ SERRANUS.

S. scriba Cuv. По Кавказскому берегу Чернаго моря (Кесслеръ).

S. cabrilla Cuv. У малоазійскаго берега Чернаго моря (Остроумовъ).

Сем. III. Pristipomatidae.

РОДЪ SMARIS.

S. chryselis C. V. Черное море вдоль всего Кавказскаго побережья. (Кесслеръ).

Сем. IV. Mullidae.

РОДЪ MULLUS.

M. barbatus L. Черное море вдоль всего Кавказскаго побережья (Кесслеръ).

M. surmuletus L. Черное море, относительно рѣдокъ (Кесслеръ).

Сем. V. Sparidae.

РОДЪ SARGUS.

S. annularis Geoffr. Черное море вдоль Кавказскаго побережья (Кесслеръ).

РОДЪ PAGELLUS.

P. erythrinus C. V. Въ южной и юго-восточной части Чернаго моря (Кесслеръ).

РОДЪ CHARAX.

Ch. puntazzo C. V. Черное море (Кесслеръ).

РОДЪ DENTEX.

D. vulgaris Cuv. У малоазійскаго берега Чернаго моря (Кесслеръ, Остроумовъ).

Сем. VI. Triglidae.

РОДЪ SCORPAENA.

S. porcus L. Черное море (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣется экземпляръ изъ Батума.

S. scrofa L. Черное море (Остроумовъ).

РОДЪ COTTUS.

C. gobio L. Кесслеромъ указанъ со знакомъ ? въ низовьяхъ Терека и Кубани.

РОДЪ TRIGLA.

T. corax Bp. Черное море; случайно заходитъ въ Азовское море (Остроумовъ).

T. milvus Lac. Черное море (Кесслеръ).

Сем. VII. Trachinidae.

РОДЪ URANOSCOPUS.

U. scaber L. Черное море (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣется экземпляръ изъ Батума.

РОДЪ TRACHINUS.

T. draco L. Черное море у Кавказскихъ береговъ (Остроумовъ).

Сем. VIII. Sciaenidae.

РОДЪ UMBRINA.

U. cirrhosa Cuv. Черное море у береговъ Закавказья; Поти, Сухумъ (Кесслеръ).

РОДЪ CORVINA.

C. nigra C. V. Черное море у береговъ Закавказья; Поти (Кесслеръ); Батумъ (Кавказскій Музей).

Сем. IX. Scombridae.

РОДЪ SCOMBER.

S. scomber L. Черное море (Кесслеръ).

РОДЪ ORCYNUS.

O. thynus Ltkn. У южныхъ береговъ Чернаго моря (Кесслеръ).

РОДЪ SARDA.

S. mediterranea Jord. Черное море (Кесслеръ).

РОДЪ ZEUS.

Z. pungio C. V. Черное море; около Стрѣлецкой бухты; Балаклава (Кесслеръ).

Сем. X. Carangidae.

РОДЪ TRACHURUS.

T. linnaei Malm. Черное море (Остроумовъ).
T. mediterraneus Ltkn. Черное море у береговъ Крыма (Остроумовъ).

РОДЪ TEMNODON.

T. saltator C. V. Черное море у Кавказскаго берега (Кесслеръ).

Сем. XI. Xiphiidae.

РОДЪ XIPHIAS.

X. gladius L. Черное море; случайно заходитъ въ Азовское море (Кесслеръ).

Сем. XII. Gobiidae.

РОДЪ GOBIUS.

G. jozo L. Черное море (Кесслеръ); въ Кавказскомъ Музеѣ имѣется изъ Батума.
G. ophiocephalus Pall. Черное море (Кесслеръ), Азовское море (Остроумовъ).
G. capito Cuv. Черное море (Кесслеръ); въ Кавказскомъ Музеѣ имѣется экземпляръ изъ Батума.
G. capitonellus Kessl. Черное море, Севастопольская бухта (Кесслеръ).

G. albosignatus Kessl. Черное море; Севастополь, Сухумъ (Кесслеръ).

G. marmoratus Pall. Черное, Азовское и Каспійское моря вдоль всего Кавказскаго побережья; въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Петровска и Батума.

G. blennoides Kessl. Каспійское море; Бакинская бухта (Кесслеръ).

G. macropterus Nordm. Черное море (Кесслеръ).

G. semipellucidus Kessl. Извѣстенъ 1 экземпляръ изъ р. Кара-су, впадающей въ Астрабадскій заливъ Каспійскаго моря (Кесслеръ).

G. lugens Nordm. Найденъ въ р. Кодорѣ, изливающейся въ Черное море; Ріонъ ? (Кесслеръ).

G. exanthematosus Pall. Черное море; Азовское море до Бѣлосарайской косы (Остроумовъ).

G. constructor Nordm. Керчь; горныя рѣчки Абхазіи, Мингреліи и Гуріи; Ріонъ (Кутаисъ) (Кесслеръ).

G. ratan Nordm. Черное море (Кесслеръ).

G. goebelii Kessl. Каспійское море; Бакинская бухта (Кесслеръ).

G. bucdrichii Steind. Черное море (Крымскій берегъ) (Кесслеръ).

G. melanostomus Pall. Въ Черномъ, Каспійскомъ и Азовскомъ моряхъ и въ большинствѣ впадающихъ въ нихъ рѣкъ (Терекъ, Ріонъ, Кубань; Кура ?) (Кесслеръ); въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Батума, Поти и Петровска.

G. caspius Eichw. Каспійское море; Баку, Красноводскъ (Кесслеръ), Петровскъ (Кавказскій Музей).

G. bathybius Kessl. Глубоководная форма, найденная въ Каспійскомъ морѣ, около острова Свиного (Кесслеръ).

G. fluviatilis Pall. Въ Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ и въ большинствѣ изливающихся въ нихъ рѣкъ (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Батума, Поти, Керчи, Петровска, Узунъ-ада.

G. bogdanowi Kessl. Каспійское море, Петровскъ, Баку (Кесслеръ).

G. cephalarges Pall. Черное и Азовское моря; устье Ріона (Остроумовъ, Кесслеръ).

G. platyrostris Pall. Черное море и многія рѣки Закавказья; въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Куры (Тифлисъ, Боржомъ), Бохви-цхали, Новороссійска.

» » *var. cyrius* Kessl. Въ бассейнѣ р. Куры и Ріона; въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Куры (Тифлисъ, Боржомъ) и Озургетъ.

G. weidemanni Kessl. Единственные извѣстные экземпляры, хранящіеся въ Академіи Наукъ, доставлены изъ Закавказья безъ обозначенія мѣстности.

G. kessleri Günth. Черное и Каспійское моря (Кесслеръ); въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Петровска.

G. eurycephalus Kessl. Черное море, преимущественно въ Керченскомъ проливѣ (Кесслеръ).

G. eurystomus Kessl. Каспійское море, Бакинскій заливъ, Красноводскъ (Кесслеръ).

G. syrman Nordm. Черное и Азовское моря.

G. trautvetteri Kessl. У сѣверныхъ береговъ Чернаго моря; Керчь (Кесслеръ).

G. batrachocephalus Pall. Черное (сѣверная часть) и Азовское моря (Кесслеръ).

G. burmeisteri Kessl. Единственный экземпляръ доставленъ изъ устья Ріона (Кесслеръ).

G. macrophthalmus Kessl. Южная часть Каспійскаго моря. (Кесслеръ).

G. nigronotatus Kessl. Средняя часть Каспійскаго моря. (Кесслеръ).

G. minutus L. Черное море, Севастополь (Кесслеръ).

G. leopardinus Nordm. Черное море, Крымское побережье (Кесслеръ).

G. lenkoranicus Kessl. Одинъ экземпляръ найденъ въ болотѣ близъ Ленкорани.

G. longicaudatus Kessl. Средняя и южная часть Каспійскаго моря (Кесслеръ).

G. steveni Nordm. var. Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣется 4 экземпляра изъ оз. Палеостомъ.

G. caucasicus Kawr. Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ болотъ близь Батума и изъ Темиргое.

РОДЪ GOBIOSOMA.

G. caspium Kessl. Средняя часть Каспійскаго моря (Кесслеръ).

РОДЪ BRACHYOCHIRUS.

B. pellucidus Nardo. Черное море (Кесслеръ).

РОДЪ BENTHOPHILUS.

B. macrocephalus Pall. Черное, Азовское и Каспійское моря (Остроумовъ).

B. monstrosus Kuzn. Азовское море (Остроумовъ).

B. leptocephalus Kessl. Каспійское море (Кесслеръ). Этотъ видъ, а равно и всѣ слѣдующіе виды этого рода найдены только въ средней и южной части Каспійскаго моря (Кесслеръ).

B. ctenolepidus Kessl.
B. spinosus Kessl.
B. baeri Kessl.
B. granulosus Kessl.
B. leptorhynchus Kessl.
B. grimmi Kessl.

РОДЪ CALLIONYMUS.

C. festivus Pall. Черное море, чаще всего у Крымскаго берега (Кесслеръ).

Сем. XIII. Pediculati.

РОДЪ LOPHIUS.

L. piscatorius L. Изрѣдка заходитъ въ Черное море (Кесслеръ).

Сем. XIV. Blenniidae.

РОДЪ BLENNIUS.

B. gattorugine Brünn. Черное море (Кесслеръ).
B. tentacularis Brünn. Черное море, Сухумъ (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ есть экземпляры изъ Гудаута.
B. sanguinolentus Pall. Черное море (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ есть экземпляры изъ Батума и Гудаута.
B. sphinx C. V. Черное море, Сухумъ (Кесслеръ).
B. pavo Risso. Черное море, Крымъ (Кесслеръ).
B. galerita L. Черное море, Сухумъ (Кесслеръ).

Сем. XV. Atherinidae.

РОДЪ ATHERINA.

A. pontica Eichw. Черное, Азовское и Каспійское моря; въ послѣднемъ главнымъ образомъ въ средней и южной части (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Батума и Петровска. Попадается иногда въ совершенно прѣсныхъ озеркахъ близъ морского берега, напр. въ Александровскомъ озеркѣ у Батума (Дерюгинъ) и въ устьяхъ рѣкъ: Кура, Кумбашинка (Варпаховскій).

A. hepsetus L. Черное море (Кесслеръ).

Сем. XVI. Mugilidae.

РОДЪ MUGIL.

M. cephalus Cuv. Черное и Азовское моря (Кесслеръ). Заходитъ въ солоноватые и прѣсные озера (Нуріэ-гель близъ Батума (Дерюгинъ).

M. chelo Cuv. Черное море (Кесслеръ).

M. auratus Risso. Черное и Азовское моря; заходитъ въ связанные съ ними солоноватыя озера.

M. saliens Risso. Черное и Азовское моря, также заходитъ въ лиманы и озера (Кесслеръ).

Сем. XVII. Gobiesocidae

РОДЪ LEPADOGASTER.

L. gouani Lac. Черное море, Кавказскій берегъ (Кесслеръ.)

L. candollii Risso. Черное море, Кавказскій берегъ (Кесслеръ).

L. bimaculatus Flem. Черное море, Кавказскій берегъ (Кесслеръ).

Пор. II. Pharyngognathi.

Сем. XVIII. Pomacentridae.

РОДЪ HELIASTES.

H. chromis Gthr. Черное море, Крымъ (Кесслеръ).

Сем. XIX. Labridae.

РОДЪ LABRUS.

L. turdus C. V. Черное море; встрѣчается рѣдко (Кесслеръ).
L. lineolatus C. V. Черное море; встрѣчается рѣдко (Остроумовъ).

РОДЪ CRENILABRUS.

C. pavo Cuv. Черное море, Крымъ (Кесслеръ).
C. quinquemaculatus Risso. Черное море, Крымъ, Кавказскій берегъ (Кесслеръ) Батумъ (Кавказскій Музей).
C. ocellatus Forsk. Черное море, Крымскіе и Кавказскіе берега (Кесслеръ).
C. cinereus Cuv. Черное море, Крымъ; (Кесслеръ); въ Кавказскомъ Музеѣ есть экземпляры изъ Батума.

РОДЪ CORICUS.

C. rostratus Cuv. Черное море (Кесслеръ).

РОДЪ CTENOLABRUS.

C. rupestris C. V. Черное море; встрѣчается рѣдко (Остроумовъ).

РОДЪ CORIS.

C. julis L. Южная часть Чернаго моря (Кесслеръ).

Пор. III. Anacanthini.

Сем. XX. Gadidae.

РОДЪ GADUS.

G. euxinus Nord. Черное море (Кесслеръ); въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Батума.

РОДЪ MOTELLA.

M. tricirrata Nilss. Черное море (Кесслеръ).

РОДЪ LOTA.

L. vulgaris Cuv. Восточная часть Азовскаго моря (Таганрогская бухта (Остроумовъ). Рѣки впадающія въ сѣверную и отчасти среднюю часть Каспійскаго моря (Терекъ) (Кесслеръ). Для Кубани указанъ Кесслеромъ со знакомъ вопроса.

Сем. XXI. Ophidiidae.

РОДЪ OPHIDIUM.

O. barbatum L. Черное море, берега Крыма (Кесслеръ).

РОДЪ AMMODYTES.

A. cicerellus Raf. Черное море (Остроумовъ).

Сем. XXII. Pleuronectidae.

РОДЪ RHOMBUS.

R. maeoticus Nord. Черное и Азовское моря (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Поти и Батума.

R. laevis Got. Иногда заходитъ въ Черное море (Кесслеръ).

R. torosus Rath. Азовское море (Остроумовъ).

РОДЪ PLEURONECTES.

P. flesus L. Черное и Азовское моря; заходитъ въ соленыя озера и устья рѣкъ (Кесслеръ).

РОДЪ SOLEA.

S. impar Benn. Черное и Азовское моря (Кесслеръ).

Пор. IV. Physostomi.

Сем. XXIII. Siluridae.

РОДЪ SILURUS.

S. glanis L. Въ малосоленыхъ участкахъ Чернаго и Азовскаго морей; въ Каспійскомъ морѣ и рѣкахъ впадающихъ въ эти моря. На Кавказѣ, особенно въ Курѣ, встрѣчается громадное количество сомовъ и притомъ не только въ низовьяхъ рѣкъ, но иногда и на большой высотѣ надъ уровнемъ моря, напр. въ Карсъчаѣ и его притокахъ, на высотѣ въ 6000 футовъ и болѣе.

Сем. XXIV. Salmonidae.

См. 1 и 2 выпуски описанія рыбъ Кавказа: Ѳ. Ѳ. Каврайскій. Лососевыя Кавказа.

Сем. XXV. Esocidae.

РОДЪ ESOX.

E. lucius L. Каспійское и Черное моря. Въ низовьяхъ Кумы, Терека, Кубани и Куры. Въ озерахъ и рѣкахъ въ Ленкорани. По Курѣ доходитъ приблизительно до Евлаха и держится въ связанныхъ съ ней затонахъ и старицахъ. Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Кумы (Владиміровка) и нижней Куры.

Сем. XXVI. Scomberesocidae.

РОДЪ BELONE.

B. acus Cuv. Черное и Азовское моря (Остроумовъ).

Сем. XXVII. Cyprinidae.

См. 3 и 4 выпуски описанія рыбъ Кавказа: С. Н. Каменскій. Карповыя Кавказа.

Сем. XXVIII. Cobitidae.

РОДЪ MISGURNUS.

M. fossilis L. Рѣки впадающія въ Черное, Азовское и Каспійское моря. Въ Закавказьи не найденъ; указанъ Кесслеромъ со знакомъ вопроса въ Терекѣ и Кубани.

РОДЪ NEMACHILUS.

N. barbatulus L. var. *caucasicus* Berg. Аргунь, притокъ Терека (Л. Бергъ).

N. brandtii Kessl. Рѣки Закавказья, главнымъ образомъ Кура и ея притоки. Бассейнъ Ріона и Чороха (Дерюгинъ).

N. merga Kryn. Рѣки Сѣвернаго Кавказа, принадлежащія къ бассейну Каспійскаго моря. Въ каталогѣ Кавказскаго Музея указаны экземпляры изъ Шатоевска, Балты, Яманъ-су, Сулака, Ярыкъ-су, Акдамъ-су, Темиръ-Ханъ-Шуры, Грознаго, Камбилеевки.

РОДЪ COBITIS.

C. taenia L. Варпаховскій отмѣчаетъ нахожденіе этого вида въ Курѣ, Акушѣ, Араксѣ, Кумбаши, Геоктапинкѣ, Ленкоранкѣ и Ольховскомъ озерѣ. Ріонъ, Кубань (Кесслеръ). Въ Кавказскомъ Музеѣ есть экземпляры изъ Поти и Батума.

C. hohenackeri Brand. Кура (Кесслеръ), Батумъ, оз. Нуріэгель (Дерюгинъ).

C. aurata De Filippi. Кавказъ, Закавказье (Л. Бергъ). Въ Кавказскомъ Музеѣ имѣются экземпляры изъ Куры (Тифлисъ), Грознаго, Георгіевска, Камбилеевки, Яманъ-су, Ярыкъ-су, Темиръ-Ханъ-Шуры, Пятигорска.

C. osurgeticus Kam. Озургеты (Колл. Кавказскаго Музея).

Сем. XXIX. Clupeidae.

РОДЪ ENGRAULIS.

E. encrasicholus Cuv. Черное и Азовское моря (Кесслеръ).

РОДЪ CLUPEA.

C. kessleri Gr. Западное побережье Каспійскаго моря (Бородинъ).

C. caspia Eichw. Каспійское море; Кавказскій берегъ (Бородинъ).

C. caspio-pontica Borod. Каспійское море. Бородинъ различаетъ три формы:

» » » *var. saposchnikowii* Gr. сѣверная форма.

» » » » *braschnikowii* Brd. средняя или мангышлакская форма.

» » » » *grimmi* Brd. южная форма.

Къ этому же виду, какъ *var. maeotica*, Бородинъ относитъ:

C. maeotica Gr. Азовское море (Гриммъ). Черное море (Гриммъ).

C. tanaica Gr. Азовское море (Гриммъ).

C. eichwaldii Gr. Азовское море (Гриммъ); Восточная часть Чернаго моря ? (Гриммъ).

C. delicatula Nord. Каспійское, Черное и Азовское моря.

C. pilchardus Walb. Черное море (Кесслеръ, Остроумовъ).

Сем. XXX. Muraenidae.

РОДЪ ANGUILLA.

A. vulgaris Turt. Черное и Азовское моря (Остроумовъ).

РОДЪ CONGER.

C. vulgaris Cuv. Изрѣдка проникаетъ въ Черное море.

Пор. V. Lophobranchii.

Сем. XXXI. Syngnathidae.

РОДЪ SIPHONOSTOMA.

S. typhle L. Черное и Азовское моря (Кесслеръ).

РОДЪ SYNGNATUS.

S. acus L. Черное море (Кесслеръ).

S. tenuirostris Rathke. Черное море у береговъ Крыма (Кесслеръ).

S. bucculentus Rathke. Каспійское, Черное и Азовское моря. Заходитъ въ устья рѣкъ и связанныя съ моремъ озера (Кесслеръ); Кумбашинка (Варпаховскій); оз. Нуріэ-гель близъ Батума (Дерюгинъ).

S. phlegon Risso. Черное море (Остроумовъ).

РОДЪ NEROPHIS.

N. ophidion Kr. Черное море (Кесслеръ).

N. aequoreus Gthr. Черное море (Остроумовъ).

РОДЪ HIPPOCAMPUS.

H. brevirostris Cuv. Черное море (Кесслеръ).

Подклассъ II. Ganoidei.

Пор. VI. Chondrostei.

Сем. XXXII. Acipenseridae.

Подробное описаніе см. въ началѣ этого выпуска описанія рыбъ Кавказа.

Подклассъ III. Chondropterygii.

Пор. VII. Plagiostomi.

Сем. XXXIII. Scyllidae.

РОДЪ SCYLLIUM.

S. canicula Cuv. Изрѣдка заходитъ въ Черное море (Кесслеръ).

Сем. XXXIV. Spinacidae.

РОДЪ ACANTHIAS.

A. vulgaris Risso. Черное море (Кесслеръ).

Сем. XXXV. Rajidae.

РОДЪ RAJA.

R. clavata L. Черное море (Кесслеръ).

Сем. XXXVI. Trygonidae.

РОДЪ TRYGON.

T. pastinaca Cuv. Черное и Азовское моря (Кесслеръ).

Подклассъ IV. Cyclostomi.

Пор. VIII. Marsupobranchii.

Сем. XXXVII. Petromyzontidae.

РОДЪ PETROMYZON.

P. wagneri Kessl. Каспійское море. Входитъ огромными

полчищами въ Терекъ и Куру и поднимается очень далеко вверхъ по теченію этихъ рѣкъ. Въ Тифлисѣ и выше попадается еще большое количество Ammocoetes.

P. planeri Bl. Окрестности Батума (Кесслеръ).

Подклассъ V. Leptocardii.

Пор. IX. Cirrostomi.

Сем. XXVIII. Amphioxini.

РОДЪ AMPHIOXUS.

A. lanceolatus Yarr. Черное море (Кесслеръ).

Объясненіе условныхъ обозначеній.

Схема проф. Зографа для измѣренія осетровыхъ

(см. таб. XIII).

ab	Длина всего тѣла въ миллиметрахъ; разстояніе отъ конца рыла до верхней лопасти хвостового плавника.
ac	Длина головы. Разстояніе отъ конца рыла до задняго края затылочнаго щитка.
az	Длина рыла. Разстояніе отъ конца рыла до основанія усиковъ.
zλ	Разстояніе отъ основанія усиковъ до передняго края ротовой впадины.
ad	Разстояніе отъ конца рыла до основанія спинного плавника.
am	Разстояніе отъ конца рыла до основанія брюшныхъ плавниковъ.
aq	Разстояніе отъ конца рыла до основанія подхвостового плавника.
eh	Длина хвостового стебля. Разстояніе отъ основанія спинного плавника до начала верхней лопасти хвостового плавника.
de	Длина спинного плавника.
fg	Его высота.
hb	Длина хвостового плавника.
ji	Длина грудного плавника.
kl	Его ширина.
nm	Ширина брюшного плавника.
op	Его длина.
qr	Длина подхвостоваго плавника.
st	Его высота.

DIE STÖRARTEN

der

KAUKASUSLÄNDER

und ihrer

ANGRENZENDEN MEERE.

von

F. F. Kawraisky.

Mit 13 phototypischen und einer lithographischen Tafel.

(5. Lief. und Schluss des Werkes: Die Fische des Kaukasus).



Vorwort des Herausgebers.

Vorliegende Arbeit bildet die fünfte und letzte Lieferung des Werkes über die Ichthyologie des Kaukasus, dessen Herausgabe im Jahre 1896 von dem verstorbenen Director des Kaukasischen Museums, G. I. Radde begonnen und für die von Seiner Kaiserlichen Hoheit, dem jetzt in Gott ruhenden Grossfürsten Thronfolger Georg Alexandrovitsch gestifteten Mittel gedruckt und nach dessen Tode, mit den von Seiner Kaiserlichen Hoheit, dem Grossfürsten Michael Alexandrovitsch geschenkten Mitteln, fortgesetzt wurde.

Die Ausgabe erschien in einzelnen Lieferungen ohne gemeinsamen Titel und enthält die Arbeiten F. F. Kawraisky's (Die Lachse des Kaukasus, 2 Lieferungen) und S. N. Kamensky's (Die Karpfen des Kaukasus, 2 Lieferungen).

Die Zusammenstellung vorliegender Arbeit, die erst im vergangenen Herbst vollendet wurde, war von dem verstorbenen G. I. Radde Herrn F. F. Kawraisky übertragen worden. Die Tabellen (ausgenommen № XIV) waren schon bei Lebzeiten Raddes fertig; auf diese Weise brauchte sein Nachfolger diese Arbeit nur noch für den Rest der dazu bestimmten Mittel drucken zu lassen.

Die Ausgabe, die jetzt nach dem Gesamtplane ihres Herausgebers, der im Vorwort zur 4. Lieferung auseinandergesetzt wurde, vollendet vorliegt, schliesst mit dieser Lieferung ab.

A. N. Kaznakov.

Direktor des Kaukasischen Museums und der Öffentlichen Bibliothek in Tiflis.

Tiflis, im November 1906.

Vorwort des Verfassers.

Die Beendigung dieser vor einigen Jahren begonnenen Arbeit wurde durch Umstände verzögert, die nicht vom Verfasser abhängig waren. In dieser Zeit verschied der unvergessliche Direktor des Kaukasischen Museums, G. I. Radde, auf dessen Veranlassung hin die vorliegende Ausgabe unternommen wurde, und der eine grosse Menge persönlicher Arbeit dazugeliefert hat; er hat Messungen vorgenommen, hat die Fischereistationen besucht, um photographische Aufnahmen zu machen u. s. w.

Bei alledem vereinigte er ein wahrhaft väterliches Wohlwollen seinen Mitarbeitern gegenüber mit der ihm eigenen Hingabe und Energie. Mögen die ersten Zeilen dieses Werkes seinem Gedächtnis gewidmet sein, das allen teuer ist. die ihn näher gekannt haben und die in ihm nicht nur ein hervorragendes Mitglied der menschlichen Gesellschaft und einen bedeutenden Gelehrten sehen, sondern auch einen ausgezeichneten Menschen, der mit hohen seelischen Eigenschaften begabt war.

F. Kawraisky.

Einleitung.

Die Beschreibung der Störarten, die innerhalb der Grenzen des Kaukasus und des transkaukasischen Gebietes vorkommen, wurde von mir auf Wunsch des verstorbenen Direktors des Kaukasischen Museums G. I. Radde unternommen, wobei der Umfang und Charakter dieser Arbeit durch folgende Worte des Direktors bestimmt wurde: «Die fünfte Lieferung der Beschreibung der Fische des Kaukasus soll eine Darstellung der Störarten enthalten, und zwar auf Grund der vorhandenen Literaturquellen, sowie einige Angaben über die Fangergebnisse dieser Fische und den Wert der von ihnen gelieferten Produkte». Indem er auf diese Weise den Umfang des vorliegenden Werkes beschränkte, hatte G. I. Radde hauptsächlich den Umstand im Auge, dass alle im Kaukasus vorkommenden Störarten mit jenen identisch sind, die in anderen Teilen des Europäischen und teilweise auch des Asiatischen Russlands vorkommen. Infolgedessen war es nicht notwendig, spezielle Untersuchungen der gut beschriebenen Arten vorzunehmen, sondern man brauchte nur die allgemeine Beschreibung der Kaukasischen Fische durch Angaben über die Störarten, die schon von anderen Forschern veröffentlicht wurden, zu ergänzen. Jedoch bei der Durchsicht einer möglichst grossen Anzahl Werke, die Beschreibungen der Störarten oder sonstige Angaben über diese enthalten, trifft man in neuster Zeit oft Bemerkungen folgender Art an: «Die Störarten, die bei uns unter der allgemeinen Bezeichnung «roter Fisch» bekannt sind, hat man bei weitem noch nicht genügend untersucht; so beschrieb z. B. N. A. Borodin in letzter Zeit eine neue

Störart aus dem Kaspischen Meere, den *Ac. persicus* und O. A. GRIMM bestätigte für das Kaspische Meer das Vorkommen einer schon von FITZINGER für das Schwarze Meer festgestellten Art, des *Ac. gmelini*. Es muss hier auch die häufige Bildung von Kreuzungen bei den Störarten erwähnt werden, die die Fischer «Schip» nennen und die die Bestimmung der Störarten sehr erschweren» [1]).

So wurde also in der Fischkunde, wo man seit Jahrzehnten nur die fünf genau festgestellten Arten unterschied (*A. huso* L., *A. güldenstädti* BR., *A. stellatus* PALL., *A. glaber Heck.* und *A. ruthenus* L.), vor kurzem eine neue Art entdeckt und das Vorkommen einer anderen, früher beschriebenen Art konstatiert, die nicht nur bei uns in Russland, sondern auch, so zu sagen, im ihrer Heimat, wo das einzige Exemplar, nach dem diese Art beschrieben wurde, aufbewahrt wird, nämlich in Wien, als identisch mit dem *A. ruthenus* bezeichnet wurde. Fügt man nun hierzu noch «das sehr häufige Vorkommen von Kreuzungen bei den Störarten» wovon viele der Beschreiber dieser Fische so leichtherzig sprechen und das von Anderen in Abrede gestellt wird, so ergeibt sich, dass die Zusammenstellung der Störbeschreibungen, den Literaturangaben nach, bedeutend erschwert wird. Darum habe ich mich auch entschlossen, den Umfang dieses Artikels etwas auszudehnen und ihn durch einige Angaben, die Ergebnisse meiner eigenen Untersuchungen sind, zu vervollständigen. Letztere wurden teils während meines Aufenthaltes im Kaukasus ausgeführt, teils auch hier an mir zugesandten Exemplaren. Da fast alle diese Arten am genauesten von HECKEL, FITZINGER und KNER beschrieben worden sind, deren Originale sich im Wiener Museum befinden, so beschloss ich, mich dorthin zu begeben, um die dortigen Exemplare kennen zu lernen und sie, womöglich, nach demselben Schema auszumessen, an das sich Pro-

[1]) I. D. KUZNETSOV «Uebersicht über den russischen Fischfang» St.-Petersburg 1902, S, 15. (russ.).

fessor N. J. Zograf [2]) gehalten hat. Dies würde mir die Möglichkeit gewährt haben, die Messungen der grösstenteils im Donaubecken gefangenen Störarten, mit den an unseren Exemplaren, aus dem Becken des Kaspischen Meeres, vorgenommenen Messungen zu vergleichen. Dank der grossen Liebenswürdigkeit des berühmten Ichthyologen F. Steindachner, des Intendanten des Wiener Kaiserlich Königlichen Naturhistorischen Hofmuseums, gelang es mir, meine Absicht auszuführen; ich mass die mich interessierenden Originalexemplare und erhielt von F. Steindachner einige sehr wertvolle Anleitungen.

Schliesslich machte ich mich noch mit der Störsammlung des Berliner Königl. Zoologischen Museums bekannt, wo ich gleichfalls von Prof. Hilgendorf äusserst liebenswürdig empfangen wurde. Bei der Durchsicht der Sammlungen dieser beiden Museen verwendete ich besondere Sorgfalt darauf, um Kreuzungen zwischen zwei gut unterscheidbaren Arten aufzufinden, aber in keiner der beiden Sammlungen liessen sich solche nachweisen. Überdies erklärte mir eine solche Autorität wie F. Steindacher ganz kategorisch, dass, seiner Meinung nach, Kreuzungen zwischen den oben genannten fünf Arten äusserst selten seien, was er nach der ungeheuren Menge von Exemplaren beurteilte, die er zu verschiedenen Zeiten gesehen hatte. Solche diametral entgegengesetzte Anschauungen veranlassten mich, die Frage über die Kreuzungen einer noch aufmerksameren Prüfung zu unterwerfen, zu der ich jetzt übergehe.

Vor allem müssen wir eine Reihe von Tatsachen feststellen: 1) wie schon oben gesagt wurde, sind in der äusserst umfangreichen Sammlung des Wiener Museums keine Kreuzungen zwischen den unbestrittenen Störarten zu finden und der hochbejahrte Direktor dieses Museums, einer der berühmtesten Ichthyologen, hält solche Kreuzungen für eine Seltenheit;

---

[1]) N. J. Zograf. Materialien zur Kenntnis des Baus des Sterlet. Nachrichten der Kaiserl. Gesellschaft der Naturfreunde, Bd. II, Moskau 1897. (russ.).

2) Professor N. J. Zograf [3]) fand bei der Untersuchung einer ihm von der Wolgamündung zugesandten Kollektion von Stören, die man dort für Kreuzungen zwischen Vertretern von unbestrittenen Arten gehalten hatte, dass von 18 Exemplaren fast alle (ausgenommen 2) zweifellos zu dieser oder jener Art gehörten und keine Kreuzung zwischen solchen darstellten; 3) der berühmte Ichthyolog Günther [4]) spricht von Kreuzungen nur auf Grund der Angaben A. F. Golowatscew's [5]) der übrigens auch keine Beschreibungen solcher Kreuzungen liefert; Günther selbst aber konnte in der reichhaltigen Sammlung des Britischen Museums keine Exemplare nachweisen, die den Namen einer Kreuzung verdient hätten; die meisten Personen, die davon sprechen, dass Kreuzungen zwischen unbestrittenen Störarten sehr häufig angetroffen werden, liefern keine Beschreibungen solcher Kreuzungen, während eine derartige Beschreibung doch nicht weniger interessant sein würde, als die irgend einer neuen Art, und zwar nicht nur vom wissenschaftlichen, sondern auch vom rein praktischen Standpunkte. Als eine der wenigen glücklichen Ausnahmen erscheint der Artikel N. Borodin's, in welchem der *A. persicus* [6]) beschrieben wird, aber die darin gegebenen Beschreibungen sprechen vielmehr zu Gunsten der Annahme, dass der *A. persicus* nicht als eine von dem *A. güldenstädti* unterschiedene Art anzusehen ist. Wenn ich hier alle diese Tatsachen aufgezählt habe, die nicht zu Gunsten der Meinung sprechen, dass Kreuzungen unter den Störarten sehr häufig angetroffen werden, so will ich damit die Möglichkeit von Kreuzungen einiger Störarten untereinander durchaus nicht in Abrede stellen, doch halte ich dafür, dass solche Kreuzungen verhältnismässig selten stattfinden und dass jeder, der sich mit der Bestim-

[3]) L. c.

[4]) A. Günther. Catal. of Fishes of the British Museum. Vol VIII.

[5]) A. Golowatschew. Notice sur quelques espèces du genre *Acipenser*. Bull. d. l. Soc. Nat. de Moscou 1857. IV.

[6]) Bote für das Fischereigewerbe, 1897. № 1.

mung dieser Fische beschäftigen will, mit dieser Tatsache rechnen muss.

Wodurch erklärt sich nun die weit verbreitete Meinung über das häufige Vorkommen von Kreuzungen zwischen den verschiedenen Störarten? Ich denke, dass im gegebenen Falle zwei Hauptursachen vorhanden sind, die diese Meinung veranlasst haben:

1) die Schwierigkeit, diese verhältnismässig grossen Fische, die auf den Fischereistationen gefangen werden, zu untersuchen und besonders eine gewisse Voreingenommenheit, mit der der Forscher an einen Fisch herantritt, nachdem ihm die Fischer kategorisch erklärt haben, dass dies ihrer Meinung nach eine Kreuzung sei, und noch dazu eine häufig vorkommende. Die Fischer lassen sich jedoch in ihren Beurteilungen ohne Zweifel sehr oft durch das allgemeine äussere Aussehen (Habitus) bestimmen, was bei den Störarten, sowie auch bei vielen anderen Fischen äusserst variabel ist. Als ein sehr lehrreiches Beispiel will ich den kaspischen Lachs anführen. Die Fischereibesitzer unterscheiden ganz streng als vollständig von einander getrennte Arten; den kaspischen Lachs, den Azat-maja und den Samur-balyk; bei genauer Untersuchung dieser Fische ergab sich jedoch [7]), dass es sich unstreitig um eine und dieselbe Art handelte, die von K. Kessler unter dem Namen *Salmo caspius* beschrieben wurde. Und so kann, sage ich, der Forscher, wenn er an die Untersuchung des Fisches schon unter einer gewissen Beeinflussung herantritt, sehr leicht in einen Irrtum verfallen, namentlich wenn er sich nur au irgend ein charakteristisches Merkmal beschränkt. Untersucht er jedoch ein gegebenes Exemplar ganz genau, so wird sich in einer ungeheuren Mehrheit der Fälle ergeben, dass keine Mischung der charakteristischen Merkmale verschiedener Arten vorliegt. Ich spreche hier aus persönlicher Erfahrung.

2) Die sehr grosse Neigung der Störarten zur Veränder-

---

[7]) Siehe F. Kawraisky. Die Lachse des Kaukasus, Lieferung II.

ung, besonders der äusseren Form und hauptsächlich der Kopfbildung, sowie auch der Färbungen. Infolge dieser Variationen hat der Vertreter einer Art oft einen Habitus, der etwas an eine andere Art erinnert.

Nehmen wir als Beispiel die mir wohlbekannte Kollektion des Moskauer Zoologischen Museums, die von Professor N. J. Zograf [8]) beschrieben worden ist. In dieser Kollektion finden sich Sterlete aus Taganrog mit einem erstaunlich stumpfen Kopf, der dem eines Störs ähnelt, ferner Störe mit einem längeren Kopfe, als ihn diese Sterlete aufweisen, Sevrjugen mit erstaunlich abgestumpften Köpfen, die fast den Störköpfen ähnlich sind u. s. w. (s. Tafel XIV, Fig. 1, 2, 3.). Andererseits finden sich in derselben Sammlung z. B. Schipe, die ihrer Kopfform nach, auf den ersten Blick nichts Gemeinsames miteinander haben (s. Fig. 4 u. 5). Untersucht man solche Exemplare nicht ganz genau, so kann man leicht in den Irrtum geraten, es mit einer Kreuzung zu tun zu haben. Vergleicht man jedoch andere Merkmale, so ergibt sich ein ganz anderes Bild. Im gegebenen Falle erweisen sich Zahlenangaben als ausserordentlich nützlich.

So sind z. B. in der obenerwähnten Arbeit Professor Zograf's Angaben über Schipe, Sevrjugen, Störe und Sterlete vorhanden, die fast die gleichen Exponenten des Kopfes haben, bei denen aber die Exponenten der Schnauzenlänge (die Entfernung vom Schnauzenende bis zur Mitte der Oberlippe) gleich 28, 00—50, 37—14, 28 und 36, 26 sind. Ich wiederhole nochmals, dass ich die Möglichkeit einer Variation der Körperform infolge einer Kreuzung nicht in Abrede stelle, doch denke ich, dass man von einer solchen nur dann sprechen kann, wenn auch andere, für zwei Arten charakteristische Merkmale als gemischt erscheinen.

Was nun die anderen Ursachen der Variationen betrifft

---

[8]) L. c.

so lassen sie sich in zwei Kategorien [9]) einordnen, worüber schon GOLOWATSCHEW [10]) gesprochen hat, und zwar kommen hier in Betracht: 1) der Einfluss der Wassereigenschaften und 2) individuelle, zuweilen pathologische, noch nicht erforschte Eigentümlichkeiten. Der Charakter des Wassers verändert nicht nur die Farbe der Fische, die auch zu anderen Familien gehören, sondern auch die Formen ihrer Körper. In dieser Beziehung weist Prof. ZOGRAF auf die äusserst interessante Tatsache hin, dass die Sterlete und Sevrjugen aus Taganrog sich alle durch eine auffallende Verkürzung der Schnauze auszeichnen, wobei alle anderen, für diese Arten characteristischen Merkmale die gleichen sind.

Was die Veränderungen der Farbe des Fischkörpers infolge der Wasserqualität betrifft, so haben wir ein anschauliches Beispiel dafür in der Nähe von Tiflis: die Fische aus dem Flusse Kura sind alle etwas dunkler gefärbt als die Fische aus dessen Zufluss, der Aragva, so dass sie die Fischer mit unfehlbarer Sicherheit unterscheiden können; sie sagen dass die Fische aus der Aragva «gewaschen» seien. Welchem Händler, der mit lebenden Fischen handelt, wäre es nicht bekannt, dass die Sterlete fast in jedem Nebenfluss der Wolga eine andere Färbung haben, nach der ein erfahrener Händler mit absoluter Sicherheit den Ort feststellen kann, von wo aus der Fisch geliefert wurde. Ähnliche Tatsachen konstatiert auch GOLOWATSCHEW [11]). In dieser Hinsicht bin ich zum Teil nicht ganz einverstanden mit einer Schlussfolgerung Professor ZOGRAF's. In seinem oben erwähnten Werke sagt er, dass die Schipfische, die aus dem Becken des Aralsees (genauer aus dem See und dem Syr-Darja) geliefert wurden, bedeutend

---

[9]) Ich spreche hier nicht von der Veränderungen der Körperformen beider Störarten, die vom Alter der Fische abhängen und die bei allen Arten mehr oder weniger in ein und derselben Richtung vor sich gehen.

[10]) L. c.

[11]) L. c.

weniger variieren, als die Schipfische des Kaspischen Meeres und erklärt dies dadurch, dass im Aralsee keine anderen Störarten vorhanden sind, während es im Kaspischen Meere solche gibt, und deshalb im letzteren Kreuzungen möglich sind, die zur Varietätenbildung führen. Warum soll man nicht annehmen, dass hier der Charakter des Wassers eine grosse Rolle spielt? In dem nicht tiefen Aralsee sind die Lebensbedingungen unvergleichlich einförmiger, als in dem bedeutend grösseren Kaspischen Meere, in das ausserdem noch viele Flüsse durchaus verschiedenen Charakters münden, wesswegen hier auch der Schip häufiger variiert als unter weniger mannigfaltigen Lebensbedingungen.

Indem ich zu individuellen Variationen übergehe, möchte ich noch auf eine sehr interessante Tatsache hinweisen. Vor einigen Jahrzehnten wurden aus Russland sehr kleine Sterlete nach Preussen eingeführt und in einige nördliche Seen gesetzt, wo bis dahin niemals irgendwelche Störarten vorhanden waren. Die Sterlete vermehrten sich nicht, erreichten aber eine gewaltige Grösse (ich hatte Exemplare aus dem Görlandsee unter den Händen, die fast einen Meter lang waren) und entwickelten sich, obgleich sie in einem kleinen See unter den gleichen Bedingungen lebten, doch nicht gleichartig. Während einige Fische die scharfnasige Kopfform, die z. B. für die Sterlete aus der Wolga so charakteristisch ist, beibehielten, war der Kopf bei anderen so stumpf, wie bei den oben erwähnten Sterleten aus Taganrog, doch waren auch Übergangsgestaltungen zwischen diesen beiden Formen vorhanden. Schliesslich erwähne ich noch als Beispiel einer erstaunlichen Veränderung unter dem Einfluss noch unaufgeklärter Ursachen jene Formen, die unter dem Namen *A. lichtensteinii* und *A. ratzeburgii* beschrieben worden sind, bei denen alle Schilder mit flachen Auswüchsen versehen sind, die sich hakenförmig nach hinten biegen und sogar bei kleinen Exemplaren eine Höhe von mehr als $^1/_2$ ct. erreichen.

Ich habe mich absichtlich bei diesen Tatsachen etwas länger aufgehalten, die in Verbindung mit anderen, weiter unten angeführten Angaben meine Anschauungen über die Anzahl der Störarten, die im Kaukasusgebiet angetroffen werden, rechtfertigen sollen. Andererseits hoffe ich, dass die oben auseinandergesetzten Erwägungen spätere Forscher anregen mögen, bei der Beschreibung neuer Arten vorsichtiger zu Werke zu gehen.

Erinnern wir uns, dass schon vor langer Zeit Golowatschew [12]) mit vollem Recht gesagt hat, dass einige Arten, trotz einer genauen Beschreibung, oft von neuem beschrieben werden, wobei folgender Umstand beobachtet wird (ich führe hier die Worte Golowatschew's an): «la chaque naturaliste, s'il n'offre point une nouvelle espèce, instituée par lui, donne au moins—chose étrange—une déscription toute neuve d'une espèce qui avait déjà été determinée antérieurement avec non moins de détails; ou nous offre parfois une figure d'une espèce anciennement connue, qui a fort peu de ressemblance, dans ses parties principales, avec le dessin ou même avec le texte de l'auteur qni l'avait établie».

Wenn meine Bemerkungen der Wiederholung derartiger Tatsachen in der Zukunft vorbeugen, so werde ich anerkennen müssen, dass sie einen wesentlichen Nutzen gebracht haben, da wir noch in verhältnismässig neuer Literatur Beschreibungen neuer Arten antreffen, deren ganzer Unterschied zwischen den alten, nach der Meinung ihrer Beschreiber, hauptsächlich darin besteht, dass die Färbung eine etwas andere ist, oder dass sie sich überhaupt durch einige Merkmale von den typischen Vertretern der alten Art unterscheiden und namentlich die Einheimischen unterscheiden diese Art vorzüglich ihrem Wuchse nach u. s. w. Solche Arten und Varietäten verdunkeln aber nur die Sache und es lassen sich derartige Arten beliebig viele aufstellen: so kann man allein in der Wolga und deren

[12]) L. c.

Nebenflüssen mit Leichtigkeit fünf Sterletarten unterscheiden, welche auch die Moskauer Fischhändler unterscheiden werden. Erkennt man andererseits solche Fische als zu ein und derselben Art gehörig an, was in der Tat auch geschehen muss, so ist keine Notwendigkeit vorhanden, die Vertreter ein und derselben Art «aus verschiedenen Orten unter dem Namen lokaler Verschiedenheiten oder Formen» genau zu beschreiben, wie dies z. B. L. Kessler beziehentlich des *Salmo fario* getan hat, indem er nach wenigen zufälligen Exemplaren eine Kura-, Daghestan- und Terekform dieser Art unterschied. Und tatsächlich, überzeugte ich mich beim Studium von Hunderten von Forellen, dass man bei genauer Prüfung vieler Exemplare alle diese 3 Formen auch im Bassin der Kura antreffen kann, und dass andererseits der gewissenhafteste Forscher, wenn er Forellen aus dem Kaukasus, besonders ohne nähere Angabe des Ursprungsorts erhält, in den meisten Fällen nicht imstande sein wird anzugeben, zu welcher Form das betreffende Exemplar zu rechnen ist. Es würde bedeutend rationeller sein, die Beschreibung der betreffenden Art etwas auszudehnen, indem man auf die Neigung derselben, Varietäten zu bilden, hinwiese, sowie auf die Grenzen, in denen sich eine solche Varietätenbildung vollzieht.

Und so wiederhole ich, dass ich unter den kaukasischen Stören 5 deutlich verschiedene Arten unterscheide, die sich nach folgender Tabelle gut bestimmen lassen [13]):

1. Gefranste Bartfäden. 2
   Glatte Bartfäden 3
2. Unterlippe in der Mitte nicht getrennt . . *A. glaber* Heck.
   Unterlippe in der Mitte getrennt . . . . . *A. ruthenus* L.
3. Flache Bartfäden, bis zum Munde reichend;
   die Haut ist nicht mit Knochenschildern

---

[13]) In dieser Tabelle führe ich absichtlich keine veränderlichen Merkmale an, wie z. B.: stumpfe Schnauze, spitze Schnauze u. s. w., da solche Merkmale leicht zu einer falschen Bestimmung führen können.

bedeckt . . . . *A. huso* L. [14])
Runde Bartfäden, nicht bis zum Munde reichend; die Haut ist mit einer mehr oder weniger bedeutenden Anzahl von Knochenschildern bedeckt. 4

4. Die Bartfäden befinden sich sehr nahe am Ende der Schnauze. . . . . *A. güldenstädti* Br.
Die Bartfäden sind weiter vom Ende der Schnauze entfernt als vom vorderen Rande des Mundes. . . . . *A. stellatus* Pall.

Der vorliegenden Arbeit sind auf Wunsch des verstorbenen Direktors G. I. Radde 13 phototypische Tafeln beigelegt, die er selbst ausgewählt hat. Ausser den beschriebenen Fischen sind auf diesen Tafeln noch Ansichten eines der grössten Fischereiinstitute in der Nähe der Mündung des Flusses Kura angebracht. Leider wurde mir der unter den Tafeln stehende Text nicht zur Korrektur übersandt und entspricht deshalb nicht vollständig meinen Wünschen, und zwar wird hier der Schip *A. schypa* Lov. genannt, während ich ihn im Texte immer mit *A. glaber* Heck. bezeichnet habe.

Ferner kann das missgestaltete Exemplar, das von G. I. Radde als *A. stellatus* bestimmt wurde, wohl kaum zu dieser Art gerechnet werden, was ich in dem Kapitel über die Kreuzungen genauer besprechen werde.

Indem ich jetzt zur Beschreibung der einzelnen Arten übergehen will, erlaube ich mir, diese Einleitung zu beschliessen, indem ich jenen Personen, die mich bei der Ab-

---

[14]) Vor kurzer Zeit schlug L. Berg vor (Zool. Anz. XXVII, Seite 665), die Gattung *Acipenser* in 2 Gattungen, *Acipenser* und *Huso* einzuteilen, welche sich hauptsächlich durch folgende Merkmale unterscheiden: Gattung *Huso;* die miteinander verwachsenen Kiemenhäute bilden eine freie Falte unter dem Isthmus; der Mund ist sehr gross und nimmt fast die ganze untere Fläche des Kopfes ein; die Bartfäden sind seitlich abgeplattet. Gattung *Acipenser:* die Kiemenhäute sind mit dem Isthmus verwachsen, der Mund ist mässig gross; die Bartfäden sind abgerundet.

fassung dieser Arbeit unterstützt haben, meinen verbindlichsten Dank ausspreche und zwar den Herren F. Steindachner, Direktor des Wiener Museums und Prof. F. Hilgendorf, die mir beim Untersuchen der Sammlungen des Berliner und Wiener Museums jegliche Unterstützung gewährt haben, sowie Herrn Prof. K. Chun in Leipzig, dank dessen grosser Liebenswürdigkeit es mir möglich war, die Bücher der reichen Leipziger Universitätsbibliothek und des Zoologischen Instituts der Universität Leipzig zu benutzen.

F. Kawraisky.

Leipzig,
im Juni 1906

DER SCHIP.

Acipenser glaber HECKEL [15]).

Huso II seu Antaceus glaber MARSIGLI. Danubius Pannonico-Mysicus.
Acipenser glaber FITZINGER. Prodr. e. Faun. v. Oesterr. S. 340.— FITZINGER u. HECKEL. Annalen d. Wiener Museums I, S. 270, Taf. 25, Fig. 3; Taf. 28, Fig. 6; u. s. w.
Acipenser nudiventris LOVETZKY. Neues Magazin der Naturwissenschaften 1828. II Teil, S. 78, Zeichnung VI. Fig. 2, Nouv. mém. d. l. Soc. des Natur. de Moscou. III, S. 260, Taf. XV, Fig. 2.
Acipenser schipa LOVETZKY. L. c. S. 260, Taf. XVII, Fig. 3 u. 4.— K. KESSLER: Arbeiten der Aralo-Kaspischen Exped., Lieferung IV, S. 281.

Die Bartfäden sind mit seitlichen Auswüchsen besetzt; der Unterkiefer ist von der vollständigen ungetrennten Lippe umgürtet; das erste Knochenschild der Rückgratsreihe zeichnet sich durch seine ungeheu-

---

[15]) Wenn ich den Schip *A. glaber* HECKEL nenne, wie dies die westeuropäischen Ichthyologen tun, so weiche ich damit von der von unseren Ichthyologen allgemein angenommenen Benennung *A. schipa* Lov., ab, die noch von K. F. KESSLER gebraucht wurde, aber auch von der Benennung *A. nudiventris* Lov., die von L. BERG (Die Fische Turkestans, St.-Petersburg 1905) verwendet wurde. Ich tue dies aus folgenden Gründen: 1) Diese Art wurde schon lange vor der Beschreibung LOVETZKY'S von anderen Forschern unterschieden und mit dem Speciesnamen *glaber* bezeichnet. 2) Die Benennung *schipa* kann häufig zu Missverständnissen führen, besonders wenn wir es mit nichtrussischen Ichthyologen zu tun haben, und zwar desswegen, weil zu verschiedenen Zeiten die auch unbedingt verschiedenen Arten *A. schipa* LOVETZKY, *A. schipa* GÜLDENSTÄDT, und *A. schipa* BRANDT u. RATZ. bei uns beschrieben worden sind (wobei zuweilen ein und derselbe Autor in dem einen Werke *schipa* schreibt, in dem anderen aber *schypa).* Von diesen 3 Arten ist die erste *A. glaber,* die zweite *A. güldenstädti* BR. und die dritte ist höchstwahrscheinlich eine Kreuzung zwischen *A.*

re Grösse aus. In jeder Seitenreihe befinden sich 59—68 Knochenschilder: der ganze Körper zwischen den Schilderreihen ist teils mit kamm-teils mit sternförmigen Knochenschuppen bedeckt.

Dies sind die charakteristischen Merkmale dieser Art, die sich bei den verschiedenen Altersstufen nicht verändern. Was die anderen Merkmale, die zu einer vollständigen Beschreibung gehören, betrifft, so schwanken diese nicht nur je nach dem Charakter des Wassers u. dergl., sondern auch je nach dem Alter, wobei diese letztgenannten Veränderungen allen Vertretern der Gattung *Acipenser* eigen sind. Sie bestehen in folgendem bei jungen Exemplaren:

1) ist bisweilen die Schnauze verhältnismässig länger und spitzer als bei ausgewachsenen Fischen; dieses Merkmal tritt um so schärfer hervor, je jünger das betreffende Exemplar ist.

2) Die Schnauze ist zuweilen nach oben gebogen.

3) Die Knochenschilder sind verhältnismässig grösser als bei grossen Exemplaren. Sie sind manchmal näher aneinander gerückt und mit hervortretenderen und scharfen Rippchen und Zähnchen versehen. Der letztgenannte Umstand trifft auch beziehentlich der Kopfschilder zu.

huso und *A. glaber,* worüber ich weiter unten sprechen werde. Wie gefährlich eine solche Verwirrung in den Benennungen ist, zeigt z. B. das kürzlich von unserem Ichthyologen N. A. WARPACHOWSKY herausgegebene Werk „Leitfaden zur Bestimmung der Süsswasserfische des Europäischen Russland", St.-Petersburg 1893. In diesem Leitfaden ist der Beschreibung des *A. glaber*=*A. schipa* LOV. eine dem Werke FITZINGERS und HECKELS oder aber HECKELS und KNERS entnommene Zeichnung beigegeben, die den *A. schipa* GÜLD.=*A. güldenstädti* darstellt, der nichts mit dem echten Schip gemeinsam hat. Überhaupt muss man vorsichtig sein, wenn man es mit Arten zu tun hat, die von verschiedenen Autoren gleich benannt werden und überhaupt nicht identisch sind. Ein anderes Beispiel treffen wir in demselben Werke an: der Beschreibung des *Gobius fluviatilis* PALL. ist eine Zeichnung des *Gobius fluviatilis* BONEL. beigegeben, die dem Werke HECKELS und KNERS entnommen ist; dabei ist diese Art nicht nur von der von PALLAS beschriebenen sehr stark unterschieden, sondern kommt in Russland überhaupt nicht vor.

4) Der Durchmesser des Auges ist verhältnismässig grösser, als bei grossen Exemplaren.

Beschreibung:

Die Länge des Kopfes [16]) ist in der ganzen Körperlänge ungefähr 5 Mal enthalten. Die Grösse des Kopfes wird noch genauer durch den Exponenten des Kopfes bestimmt, der bei 20 untersuchten Exemplaren zwischen 17,9 und 23,4 schwankt (s. die Masstabelle am Ende des Buches): bei Exemplaren von weniger als 500 mm. Körperlänge ist eine proportionelle Verlängerung des Kopfes in Abhängigkeit vom Alter des Tieres noch nicht bemerkbar und erst bei Exemplaren die kürzer als 300 mm. sind, erreicht der Exponent des Kopfes 25. Die Schnauze ist verhältnismässig kurz, dick und breit, nach vorn abgestumpft, bei den jungen Fischen ist sie dagegen spitzer und leicht nach oben gebogen. Das Verhältnis der Schnauzenlänge zur Kopflänge (Exponent der Schnauzenlänge) variiert namentlich zwischen den Zahlen 33,9 und 21,2, wobei die Erhöhung des Exponenten in den meisten Fällen der Verminderung der Gesamtlänge des betreffenden Exemplars entspricht. Die Entfernung vom Ende der Schnauze bis zum Ansatzpunkt der Bartfäden ist grösser als die Entfernung vom Ansatzpunkt der Bartfäden bis zum vorderen Mundrand. Die Bartfäden reichen fast bis zum Rande des Mundes und sind in einer Linie angeordnet, wobei die Entfernung zwischen den mittleren Bartfäden fast um zweimal grösser ist als die zwischen den am Ende befindlichen Bartfäden und den mittleren. Die Bartfäden sind an ihrem Grunde abgerundet, gegen die Mitte hin platt gedrückt und von hier an mit dünnen seitlichen Auswüchsen versehen.

Der grosse Mund ist durch die ungetrennte, ungeteilte fleischige Lippe umsäumt, wobei sowohl die vordere, als auch

[16]) Über die von mir angewendete Massmethode siehe am Ende des Buches und die Messungstabelle.

die hintere Lippe in der Mitte einen deutlichen Einschnitt hat, doch ist die hintere Lippe niemals getrennt wie beim Sterlet.

Die Augen sind nicht gross; ihr Durchmesser ist in dem Zwischenraum zwischen den beiden Augen von $4^1/_2$ (bei verhältnismässig kleinen Exemplaren) bis 6 mal (bei grossen Exemplaren) enthalten. Hierbei muss jedoch bemerkt werden, dass sowohl beim Schip als auch bei anderen Störarten das eine Auge zuweilen kleiner ist als das andere; in den meisten Fällen ist das rechte Auge kleiner als das linke. Ausserdem ist gewöhnlich der vertikale Durchmesser um $^1/_4$ kürzer als der horizontale. Die Augen befinden sich ungefähr um die Hälfte des Augendurchmessers weiter vorn als die senkrechte Linie, die durch den vorderen Rand des Mundes hindurchgeht.

Die Nasenlöcher sind verhältnismässig klein; ihre Form ist jedoch sowohl beim Schip als auch bei anderen Störarten so unbestimmt, dass sie nicht als Klassifikationsmerkmale dienen können.

Der ganze Kopf ist oberhalb mit knochigen Platten oder Schildern versehen, die mit kleinen Streifen bedeckt sind, die strahlenförmig vom Mittelpunkt des Schildes ausgehen. Von diesen Schildern sind die Scheitelschilder und das Hinterhauptschild, welches bis an das ungeheuer grosse erste Rückenschild reicht, die charakteristischsten für den Schip. Die Scheitelschilder sind die längsten von allen: ihre Länge übertrifft die Hälfte der Kopflänge. Bei keiner anderen Störart erreichen diese Schilder einen solchen Umfang. Sie umschliessen beinahe das ebenfalls sehr verlängerte Hinterhauptschild. An den Seiten stossen sie an die Schläfenschilder. Über diese Schilder schreiben Fitzinger und Heckel [17]), dass die mittleren Erhebungen dieser Schilder, von denen strahlenförmige Rippchen ausgehen, weiter vom Schnauzenende entfernt stehen, als die ebenso gestalteten Zentren der Scheitelschilder. N. J. Zograf [18]) be-

[17]) L. c.

[18]) L. c.

hauptet dagegen, dass bei von ihm untersuchten Exemplaren, mit Ausnahme von einem, dies Merkmal nicht beobachtet wurde, sondern dass, im Gegenteil, die Zentren der Schläfenschilder dem Schnauzenende viel näher stehen als die Zentren der Scheitelschilder.

Hierzu muss jedoch bemerkt werden, dass von den oben erwähnten 8 Exemplaren nur drei den Hinweisen FITZINGER's und HECKELS nicht entsprechen, da N. J. ZOGRAF bei drei Exemplaren die Zentren der Schilder überhaupt nicht klar nachweisen konnte; bei einem Exemplar bestätigten diese Zentren durch ihre Lage vollkommen die Worte der obenangeführten Autoren, bei dem anderen aber waren die Zentren dieser beiden Arten von Schildern gleichweit vom Schnauzenende entfernt. Da es mir nicht möglich war, diese Exemplare persönlich in Augenschein zu nehmen, so kann ich Herrn Prof. ZOGRAF nicht direkt widersprechen, doch muss ich die Tatsache besonders hervorheben, dass bei den von mir untersuchten Schip-Exemplaren aus dem Becken des Schwarzen Meeres (Donau, Drina), die sich im Wiener und Berliner Museum befinden, so wie auch bei Exemplaren aus der Kura, also aus dem Becken des Kaspischen Meeres, die Zentren der Schläfenschilder entfernter vom Schnauzenende liegen, als die Zentren der Scheitelschilder: die Dinge liegen demnach so, wie sie von FITZINGER und HECKEL dargestellt wurden. Die anderen Schilder, die den Kopf des Schip bedecken, sind wenig charakteristisch und wachsen bisweilen zu einer dichten Knochendecke zusammen, so dass sie in systematischer Beziehung fast ohne Bedeutung sind.

Der Körper ist sehr langgestreckt; seine Höhe kommt fast seiner Breite gleich. In der Rückgratsreihe befinden sich 12—16 Knochenschilder, die nach dem hinteren Ende zu allmählich an Höhe zunehmen und mehr oder weniger bemerkbare Auswüchse ausstrecken. Übrigens ist dies alles nur an verhältnismässig kleinen Exemplaren wahrzunehmen. Das erste

Rückenschild zeichnet sich durch einen ungeheuren Umfang aus, wobei sein erhöhter Hinterrand als der höchste Punkt des Körpers erscheint. Die Zahl der Schilder in den Seitenreihen schwankt zwischen 59 und 66 (68); sie haben die Gestalt unregelmässiger Rhomben, die nach der Querrichtung ausgedehnt sind. In den Zwischenräumen ist deutlich die Seitenlinie in Form einer erhöhten Reihe von Knochenschuppen sichtbar, die dachziegelförmig übereinander liegen. In den Bauchreihen befinden sich 11—15 (16) Schilder; sie sind durch bedeutende Zwischenräume von einander getrennt und bei einigen Exemplaren fast rudimentär. In den Zwischenräumen zwischen den Schilderreihen ist der Körper mit kleinen kammförmigen Schuppen bedeckt, die in der Querrichtung in die Länge gezogen sind, Äusserst selten trifft man zwischen den kleinen Schuppen grössere sternförmige Gebilde an.

Die Schlüsselbeinschilder sind gleich den Kopfschildern mit strahlenförmigen, auseinandergehenden Rippchen bedeckt und zeichnen sich durch eine scharf hervortretende spitze Rippe aus.

Die Bauch-, Brust- und Afterflossen zeichnen sich dadurch aus, dass sie länger als breit sind. Die Zahl der in den Flossen vorhandenen Strahlen wird durch folgende Ziffern ausgedrückt [19]).

Brustflosse 1/30—40. Bauchflosse 27—30 Rückenfl. 43—50 (55—Kessler, 56—Berg.) Afterfl. 29—37 Schwanzfl. $\frac{34-40}{86-90}$

Die Schwanzflosse hat einen bedeutenden Einschnitt; je jünger das Exemplar ist, desto kürzer ist der untere Lappen und bei einer Körperlänge von 300 mm. ist er kaum bemerk-

[19]) Fitzinger und Heckel geben die Anzahl der Strahlen bedeutend geringer an als K. F. Kessler (Die Fische Turkestans i. d. Reise von Fedschenko). Hierzu kann ich folgendes bemerken: erstens hatte ich Exemplare auch aus dem Schwarzen Meere mit fast derselben Zahl Strahlen in den Flossen, wie sie Kessler angibt; zweitens kommt die Formel der Flossen des Schips aus dem Kaspischen Becken bald dem Schema Kesslers näher, bald dem Fitzinger'schen; deshalb hielt ich es für angebracht diese Formeln in eine zusammenzufügen.

bar. Die Brustflossen sind sehr stark entwickelt und zeichnen sich schon bei kleinen Exemplaren durch ihren bedeutenden Umfang aus. Fitzinger und Heckel erklären durch eine derartige Entwicklung der Brustflossen jene Tatsache, dass die jungen Exemplare keiner anderen Art so hoch stromaufwärts gelangen können wie die jungen Schipe.

Die obere Seite des Körpers ist von grauer Farbe mit einer gelblichen oder rötlichen Schattierung. Die Seiten sind heller und der Bauch ist von einer schmutzig-weissen Farbe.

Der Schip wird im Schwarzen und Kaspischen Meere, sowie im Aralsee angetroffen und geht zum Laichen in die Flüsse, von denen er in einige sehr selten geht, in andere dagegen sehr häufig. So geht er z. B. selten in die Wolga und den Terek, dagegen wird er im Ural und besonders in der Kura massenhaft gefangen. Von den anderen Kaukasusflüssen findet man ihm am häufigsten im Rion. In der Kura geht der Schip ziemlich hoch hinauf und nur die oberhalb der Mündung der Jora und Alasan liegenden Stromschnellen bilden ein fast unüberwindliches Hindernis für ihn. Auch im Unterlauf der Jora und Alasan wird der Schip angetroffen. Im Rion geht der Schip fast bis nach Kutais, wo ebenfalls die Stromschnellen den Weitergang der Fische hindern.

Auf den Fischereistationen der Kura fängt man Schipe von durchschnittlich $1^1/_2$—2 Pud Gewicht, K. F. Kessler aber spricht von Exemplaren bis zu 8 Pud Gewicht; ein derartiges Gewicht kommt allerdings vor, jedoch äusserst selten. Ausser solchen grossen fängt man in der Kura auch viele kleine von ungefähr $^1/_2$—$^3/_4$ Pfund Gewicht. Diese Fische kommen auf den Tifliser Markt unter dem Namen Sterlet, was zu der falschen Meinung von dem grossen Sterletreichtum der Kura geführt hat, und dies um so mehr, weil die kleinen Schipe ihrem Aussehen nach wirklich an den Sterlet erinnern. Ich kann jedoch bemerken, dass unter den massenhaften von mir untersuchten Fischen, die unter dem Namen Sterlet ver-

kauft wurden, sich keine einzige andere Art vorfand, als *A. glaber* Heck.

Die allgemeinen biologischen Angaben über den Schip und die Kreuzungen dieser Art mit anderen habe ich in 2 Kapiteln gruppiert, die nach der Beschreibung der einzelnen Arten folgen werden.

DER STERLET.

Acipenser ruthenus L.

Acipenser ruthenus L. Syst. Nat. i. p. 403. A. Günther; Catalogue, etc. etc.
Acipenser sterleta Güldenstädt. Nov. Comm. Petrop. XVI c. 533.
Acipenser pygmaeus Pall. Zoogr. Ross. As. T. III, S. 102, Taf. 16.
Acipenser kamensis Lovetzky. Nouv. Mem. d. l. Soc. d. Moscou III, S. 262 Taf. 16, Fig. 2.
Acipenser gmelini Fitz. u. Heck. Ann. Wiener Mus. T. I, S. 279, Taf. 25, Fig. 2 u Taf. 30, Fig. 17 u. 18.

Die Bartfäden sind mit seitlichen Auswüchsen besetzt. Die hintere Lippe ist durch einen Einschnitt in 2 Hälften getrennt. Die Seitenreihe enthält 60—70 Schilder [20]). Zwischen den Schilderreihen ist der Körper mit sehr kleinen kammförmigen Schuppen bedeckt.

Bevor ich zur Beschreibung des Sterlets übergehe, halte ich es für nötig, einige Worte über die Arten *A. ruthenus* und *A. gmelini* zu sagen. Ich habe schon oben erwähnt, dass vor kurzer Zeit dass Vorkommen von *A. gmelini* Fitz. im

[20]) Prof. N. J. Zograf gibt andere Zahlen an, 42—68, doch setze ich die Zahl nicht unter 60, erstens, weil von 17. Sterleten nur 2 weniger als 60 Schilder hatten, zweitens unterscheiden sich die beiden Sterlete, die 42 und 44 Schilder hatten, fast durch alle relativen Masse von den übrigen Sterleten, so dass man sie hätte genauer untersuchen müssen, um feststellen zu können, ob es sich hier nicht um irgend eine Kreuzung handelte.

Kaspischen Meere konstatiert wurde. Diese Tatsache lässt sich nicht bestreiten, doch stellt sie absolut nichts Neues dar, da zu einer Unterscheidung der Art *A. gmelini* von *A. ruthenus* kein positiver Grund vorhanden ist, und an dem Vorkommen von Sterleten im Kaspischen Meere hat wohl schwerlich jemand gezweifelt. Als weiteren Beweis führe ich hier parallel die Beschreibung der charakteristischen Merkmale an, die diese Arten unterscheiden nach den Angaben des Autors selbst, der diese «neue Art» aufgestellt hat.

A. gmelini FITZ.	*A. ruthenus* L.
1. Centra scutorum temporalium a rostri apice minus remota quam centra scutorum parietalium.	1. Centra scutorum temporalium a rostri apice minus remota, quam centra scutorum parietalium.
2. Porca rostri ossea processubus quatuor verrucaeformibus.	2. Porca rostri ossea processubus tribus verrucaeformibus.
3. Cirri reclinati oris marginem fere attingentes.	3. Cirri reclinati oris marginem attingentes.
4. Labium superius leviter sinuatum, incisura nulla.	4. Labium superius leviter sinuatum, incisura nulla
5. Oculi magnitudine aequales, dexter paulo major.	5. Oculi magnitudine aequales.
6. Centra scutorum claviculas tegentium cum centris scutorum frontalium anteriorum in distantia aequali.	6. Centra scutorum claviculas tegentium vix magis remota quam centra scutorum frontalium anteriorum.
7. Stirne schwach gewölbt stark ansteigend.	7. Stirne gewölbt, ziemlich stark ansteigend.
8. Schnauze kurz dreieckig, breit, spitz.	8. Schnauze lang pfriemenförmig, schmal, spitz.
9. Bartfäden von der Schnauzenspitze viel entfernter	9. Bartfäden von der Schnauzenspitze viel entfernter

stehend, als vom Munde. Mund mässig.

10. Schilder sehr genähert. Erstes Rückenschild mit dem Hinterhauptschilde fest verbunden.

11. Rückenschilder 14, Seitenschilder 62, Bauchschilder 10.

stehend, als vom Munde. Mund mässig.

10. Schilder sehr genähert. Erstes Rückenschild mit dem Hinterhauptschilde fest verbunden.

11. Rückenschilder 11—14, Seitenschilder 60—66, Bauchschilder 10—18

Geht man man nun zu der eigentlichen Beschreibung dieser Arten über, die die östreichischen Ichthyologen gegeben haben, so ergibt sich eine ebensolche Parallele. Von 11 Punkten sind 9 identisch; was die anderen zwei anbetrifft, den 2. und den 8., so können diese zu einer Trennung der beiden nicht genügen. Über die Anzahl der Höckerchen auf der Platte unter der Schnauze sagt Prof. N. J. Zograf, dass von 17 Sterletexemplaren diese Platte bei einem keine Höckerchen hatte, bei 7 hatte sie 3 Höcker, bei 7 vier, und bei einem 6 Höcker; dabei hatte der Sterlet mit der stumpfsten Schnauze (so zu sagen der typische *A: gmelini)* auch eine Platte mit 3 Höckern. Was nun die Kopfform und die Länge der Schnauze betrifft, so ist über solche individuelle Variationen schon so viel gesprochen worden, dass man nicht zu wiederholen braucht, dass man lediglich auf Grund eines Unterschiedes in der Schnauzenlänge keine Trennung zweier Arten annehmen kann; der ganze Unterschied aber zwischen den beiden untersuchten Arten stellt sich als eine Verschiedenheit in der Schnauzenlänge heraus. Dementsprechend ergibt sich denn auch eine Veränderung des Verhältnisses der Schnauzenlänge zur Kopflänge u. s. w.

Ich schliesse diesen kurzen Vergleich mit den unbedingt richtigen Worten des berühmten Günther [21]), der, nachdem er

[21]) A. Günther. Cat. Br. M.

die im Museum vorhandenen Sterletexemplare aufgezählt hat. am Schluss ein Exemplar var. *gmelini* aus der Wolga erwähnt, das von Brandt erworben wurde, (damals also wurde diese «Art» im Bassin des Kaspischen Meeres konstatiert!). und folgendes sagt: «In the example mentioned last, the snout is so short as to bo equal in length to the postorbital part of the head only, whilst ist is fully three-fifths of the length of the head in some of the other examples. Others are intermediate between these extreme forms, not leaving any doubt as to *A. gmelini* being a merely nominal species».

Ich gehe jetzt zur Beschreibung des *A. ruthenus* L. über.

Beschreibung.

Die Länge des Kopfes ist in der Länge des ganzen Körpers $4^1/_2$—5 Mal enthalten, bei grossen und stumpfschnauzigen Exemplaren sogar bis zu 6 Mal, bei jungen Exemplaren aber 4 Mal und sogar weniger als 4 Mal [22]); bei ausgewachsenen Fischen schwankt der Kopfexponent zwischen 16,6 und 21,6. Die Schnauze ist bei den meisten Exemplaren langgestreckt, schmal, zugespitzt, doch kommen auch verhältnismässig häufig ganz stumpfschnauzige Exemplare vor. Je nach der Länge der Schnauze schwankt auch, und zwar sehr stark. der Exponent der Schnauzenlänge, nämlich zwischen 19 (ein einziger Fall) und 44,5. Die Entfernung vom Ende der Schnauze bis zum Ansatzpunkt der Bartfäden ist fast immer grösser als die Entfernung vom Ansatzpunkt der Bartfäden bis zum vordern Rand des Mundes. Bei einem Exemplar, das sich seit Heckels Zeiten im Wiener Museum befindet und als *A. gmelini* Fitz. bezeichnet ist, ist die letztgenannte Entfer-

[22]) N. Arnold (Einige Angaben über die Rückenflosse der Sterlete, Bote für das Fischereigewerbe 1898, № 2) führt folgende Messungen an: ein 2 Monate alter Sterlet: Körperlänge 36,5—Kopflänge 10,2;—ein einjähriger Sterlet: Körperlänge 147;—, Kopflänge 37,5:—Körperlänge 295;—Kopflänge 66.

nung grösser als die erste, was auch nicht mit der von FITZINGER und HECKEL gegebenen Beschreibung übereinstimmt.

Die Bartfäden reichen fast bis zum vorderen Rande des Mundes; das innere Paar steht dem Munde am nächsten. Die Entfernung zwischen den Bartfäden des inneren Paares ist ungefähr $1^1/_2$ Mal grösser als die Entfernung zwischen den äusseren und mittleren Bartfäden. An der inneren Seite und am Ende sind die Bartfäden mit dünnen, kurzen Auswüchsen versehen.

Der Mund ist mittelgross; die Mundspalte hat oft eine etwas schiefe Richtung, so dass der rechte Mundwinkel etwas weiter vom Schnauzenende entfernt ist, als der linke. Die vordere Lippe ist schmal, wenig fleischig, in der Mitte leicht eingebogen, aber nicht getrennt. Die hintere Lippe ist sehr fleischig und in der Mitte durch einen Spalt vollständig in zwei Teile getrennt.

Der Durchmesser des Auges ist in dem Raum zwischen den Augen $3-3^1/_2$ Mal enthalten; der hintere Rand der Augen liegt kaum vor der vertikalen Linie, die durch den vorderen Rand des Mundes hindurchgeht. Die Nasenlöcher sind von ovaler Form und verhältnismässig nicht gross.

Der Kopf ist oberhalb mit Knochenplatten bedeckt, die sehr dicht aneinander liegen, so dass ihre Grenzen bei weitem nicht immer klar sind. Die Schilder, die die Schnauze bedecken, sind so sehr miteinander verwachsen, dass es den Anschein hat, als wäre sie mit einer einzigen Platte bedeckt, die mit langgestreckten Furchen versehen ist. Die Scheitelschilder sind die längsten. Ihre Zentren sind nicht immer weiter vom Ende der Schnauze entfernt, als die Zentren der Schläfenschilder, wie dies die östreichischen Ichthyologen behaupten. Auf diesen Umstand weist N. J. ZOGRAF hin und auch ich habe dasselbe an einigen Exemplaren des Wiener Museums gesehen. Das Hinterhauptschild ist gut entwickelt, kürzer und breiter als beim Schip und hat einen deutlichen Einschnitt. Die Stirn-

schilder variieren derartig, dass sich über dieselben, besonders über das mittlere, nichts Bestimmtes sagen lässt. Die Schulterschilder haben eine dreieckige Gestalt und sind ungefähr zweimal so gross als die grössten Seitenschilder. Die Schilder auf den Kiemendeckeln sind verhältnismässig klein. Am unteren Teil des Kopfes ist nur eine harte Bildung charakteristisch, die untere Schnauzenplatte, auf der in den meisten Fällen 3 Auswüchse zu sehen sind, doch können solche auch gänzlich fehlen, wie auch bisweilen mehr als 3 vorhanden sein können, sogar bis zu 6 Stück.

Der Körper ist nicht so langgestreckt, wie beim Schip; er ist etwas höher als breit, der höchste Punkt des Körpers liegt ungefähr an der Stelle des 5.—7. Rückenschildes. In der Rückenreihe befinden sich (11) 12 bis 15 (17) Schilder. Sie haben eine breite, zuweilen herzförmige Grundfläche und in der Mitte eine scharfe erhöhte Rippe, die nach hinten in einen mehr oder weniger hervortretenden Dorn endigt. Das vordere Schild ist das grösste und mit dem Hinterhauptschilde fest verbunden. Die am höchsten liegenden 5—7 Schilder sind bei ausgewachsenen Exemplaren auch die grössten. Die Seitenreihe enthält (42? Zograf) 60—70 dicht aneinander liegende Schilder. Sie sind stark in die Breite gezogen und in der Mitte mit einer Rippe versehen, die nach hinten in einen dornähnlichen Auswuchs endigt. In den Bauchreihen befinden sich (9) 10—17 Schilder, die einander nicht berühren und ebenfalls mit einer in einen Dorn endigenden Rippe versehen sind. Zwischen dem After und der Afterflosse befinden sich 3—4 ovale, unbewaffnete Knochenschilder. Zwischen den Schilderreihen ist der Körper mit kleinen, kammförmigen Schuppen bedeckt, während seine untere Fläche mit kleinen Knochenkörnchen besät ist [23]).

[23]) Prof. D. A. Mojsisovicz beschreibt ein Exemplar mit einigen vollständigen weiteren Reihen von kleinen Knochenplatten („Über eine auffällige Varietät des *A. ruthenus* L." Sitzungsb. K. K. Akad. d. Wiss. Wien. 1892).

Die Schlüsselbeinschilder zeichnen sich durch eine sehr stark entwickelte kielförmige Rippe aus, sowie durch schwach entwickelte, strahlenförmig auseinandergehende Rippchen.

Die Brust,- Bauch- und Afterflossen sind verhältnismässig lang, die Länge der erstgenannten übertrifft sogar bedeutend den Körperdurchmesser. Die Brustflossen sind mit einem kräftigen Knochenstrahl versehen. Die Anzahl der Flossenstrahlen schwankt zwischen folgenden Ziffern:

Brustfl: 1/27—31. Bauchfl: 21—30. Rückenfl: 41—54.
Afterfl: 24—33. Schwanzfl: $\frac{33-45}{70-92}$

Die Schwanzflosse ist lang, hat einen grossen Ausschnitt und einen stark entwickelten unteren Lappen.

Der Rücken ist grau oder dunkelbraun, die Seiten sind heller und der Bauch gelblich-weis, die Flossen dunkelgrau. die Regenbogenhaut goldig, oberhalb dunkel. Über die Farbe der Sterlete muss überhaupt bemerkt werden, dass sie sehr stark je nach dem Charakter des Wassers schwankt. Zuweilen hat der ganze Sterlet eine goldgelbe Tönung. Auch ist bei den Sterleten der Albinismus verhältnismässig häufig: es kommen hellgraue und rein weisse Exemplare vor.

Von allen Störarten ist der Sterlet in den kaukasischen und transkaukasischen Gewässern am seltensten; er gelangt dorthin nur aus den wenig salzigen Teilen des Schwarzen und Kaspischen Meeres. Im Kuban und Rion kommt er sehr selten vor, in der Mündung der Kura häufiger. Verhältnismässig am häufigsten trifft man den Sterlet im Terek an, in den er aus dem Golf von Agrachan gelangt, doch auch im Terek findet es sich nur in einzelnen Exemplaren.

Der Sterlet wird im Durchschnitt selten länger als eine Arschin und schwerer als 5—7 Pfund. Es kommen jedoch auch Exemplare vor, die bis zu $1^1/_2$ Arschin lang sind und über 20 Pfund wiegen. Das grösste Exemplar, das mir zur Verfügung stand, hatte eine Länge von 21 Werschok erreicht und wog 19 Pfund.

DER STÖR.

Acipenser güldenstädti Brandt [24]).

Acipenser güldenstädti Brandt. Brandt und Ratzenburg. Medic. Zool. B. II, S. 13 u. 351. Tafel. III. Fig. 2, A—F. Fitz. u. Heck. Ann. Wien. Mus. S. 297, Taf. 27, Fig. 9; Taf. 29, Fig. 7—8.

Schypa, Acipenser rostre obtuso etc. Güldenstädt. Nov. Comm. Petrop. XVI, S. 333.

Acipenser schypa Güldenstädt. Fitzinger u. Heckel. Ann. Wiener Mus. S. 293, Taf. 25, Fig. I; Taf. 29, Fig. 9—10. Brandt u. Ratzeburg. Med. Zool. II, S. 20, Taf. I, Fig. 3 A—E juv. *aber nicht* S. 350.

Acipenser persicus Borodin. Bote für das Fischereigewerbe, 1897, № 1.

Die Bartfäden sind rundlich, ihr Ansatzpunkt liegt dem Schnauzenende bedeutend näher als dem vorderen Rande des Mundes. Die Seitenreihe enthält 29 (24) bis 37 (40), Knochenschilder. Die Haut ist mit mehr oder weniger bedeutenden sternähnlichen knöchernen Gebilden besät.

Bevor ich zur Beschreibung des Störs übergehe muss ich wieder einige Worte über jene Arten sagen, die nicht getrennt werden dürfen, die man vielmehr in eine Art zusammenfassen muss. Als solche Arten erweisen sich *A. güldenstädti* Br., *A. schipa* Güldenstädt (nicht Lovetzky) und *A. persicus* Borodin. Bezüglich der ersten beiden Arten waren alle Ichthyologen schon von Günther und K. F. Kessler an, darüber einig, dass diese ein und dieselbe Art bilden. Der ganze Unterschied bestand in der etwas gestreckteren Körperform und einer etwas anderen Färbung, wobei auch noch beständig Übergangsformen vorkamen. Was für eine Form ist nun der

[24]) Für alle Störarten führe ich nicht die vollständige Synonymik an, sondern weise nur auf die wichtigsten oder aus irgend einem Grunde interessanten Werke hin.

A. persicus, dessen Beschreibung uns ohne irgendwelche Hinweise auf die frühere Literatur gegeben wurde? Dem Anschein nach ist er genau dasselbe, wie der schon längst bekannte *A. schipa* Güld., d. h. ein Stör, der sich durch einen langgestreckteren Körper und eine hellere Färbung auszeichnet, was auch aus der später folgenden Parallele ersichtlich ist. Allerdings ist die von Fitzinger und Heckel gegebene Zeichnung nicht vollkommen identisch mit den beiden von. N. Borodin gebotenen, aber jene Zeichnung der beiden letztgenannten, die nach Photographie ausgeführt wurde, ist den Abbildungen des gewöhnlichen Störs sogar noch ähnlicher, als die Fitzinger und Heckel'sche Zeichnung. Die nach einem ausgestopften Tier angefertigte Zeichnung aber entspricht nicht einmal der von N. Borodin selbst gegebenen Beschreibung, da die höchste Körperhöhe auf der Zeichnung $^1/_{11}$, nicht aber $^1/_8$ der gesamten Körperlänge ausmacht; übrigens muss gesagt werden, dass auch die von N. Borodin angeführten Zahlenangaben nicht der von ihm selbst gelieferten Beschreibung des *A. persicus* entsprechen; z. B.

	A. persicus		*A. güldenstädti*		Kreuzungen.	
	№ 1	№ 3	№ 2	№ 4	№ 5	№ 6
Ganze Länge (in Centim.)	92 cm.	177 cm.	77 cm.	109 cm.	113 cm.	94 cm.
Höchste Körperhöhe.	11 »	12 »	10 »	15 »	11,7 »	10,5 »
Die höchste Körperhöhe ist in der Gesamtlänge enthalten	8,3 »	9,2 »	7,7 »	7,3 »	9,7 »	fast 9 Mal
Die höchste Körperhöhe soll nach N. Borodin in der Gesamtlänge enthalten sein	8 »	8 »	6 »	6 »	?	?

Auf diese Weise ist bei dem typischen Stör № 2 die höchste Körperhöhe in der Gesamtlänge etwas weniger als 8 Mal enthalten, und nicht 6 Mal; bei dem durch seine Körper-

länge aber von diesem unterschiedenen persischen Stör № 1 ist die Gesamtlänge kaum 8 Mal so gross als die höchste Körperhöhe, es besteht also fast kein Unterschied. Die Kreuzung dieser beiden Arten erweist sich aber als verhältnismässig (und zwar bedeutend) länger als beide Arten (bei № 5 beträgt das Verhältnis der Länge zur Körperhöhe 9,7)!

Nach dieser kurzen Abschweifung, die übrigens unsere Aufgabe bedeutend erleichtert, gehen wir zur Vergleichung des *A. schypa* GÜLD. mit dem *A. persicus* BOR. untereinander und mit der Grundart *A. güldenstädti* über, wobei wir in der Aufzählung der Merkmale dieselbe Ordnung einhalten wollen, die bei der Beschreibung des *A. persicus* angewendet wurde [25]).

A. persicus BOR. (nach N. BORODIN).	*A. schypa* GÜLD. (nach FITZINGER und HECKEL).	*A. güldenstädti* BR. (nach verschiedenen Autoren).
1. Die höchste Körperhöhe macht nur $^1/_8$ der Körperlänge aus.	1. Die höchste Körperhöhe macht $^1/_9$ der Körperlänge aus.	1. Die höchste Körperhöhe beträgt 1 : 8 bis 1 : 8,5 der Körperlänge (F. u. H.), $^1/_6$ nach BORODIN.
2. Seitenschilder sind 32—34 vorhanden.	2. Seitenschilder sind 30—32 vorhanden (nach LEPECHIN bis 40).	2. Seitenschilder giebt es 24—26 (F. u. H.), 29 — 32 (GÜNTHER), 31—37 (meine eignen Messungen), 38 — 39 (N. BORODIN).
3. Der Körper ist langgestreckt,	3. Dasselbe.	3. Dasselbe (F. u. H.) Mit einem schar-

[25]) Es versteht sich von selbst, dass ich Merkmale dritten Ranges nicht erwähne, da dieselben stark variieren und fast gar keine Rolle bei der Feststellung einer Art spielen.

sich gegen den Schwanz hin verjüngend.		fen Übergange von dem hohen Kopfteile zum Schwanze (nach N. Borodin).
4. Der Hautschmuck ist stark entwickelt, die spitzen Enden sind nach hinten gerichtet. Ausser den 5 Hauptreihen befinden sich auf dem Rücken zwischen diesen noch einige Reihen grosser Platten u. s. w.	4. Die Schilder auf der Haut haben scharfe Enden, die nach hinten gerichtet sind. Extraschilderreihen sind vorhanden (auf Grund eigener Beobachtung von Originalexemplaren).	4. Der Hautschmuck ist genau derselbe (F. u. H.) Schwach entwickelt und Extraschilderreihen bilden sich nicht (N. Borodin).
5. Die Farbe des Körpers ist von der Bauchseite bis zur Hälfte des Rumpfes nach oben zu weiss, dann folgt ein dunkler Streifen bis zur Seitenlinie, die sich durch einen weissen Streifen kenntlich macht.	5. Die Farbe des Körpers ist unterhalb gelblich —weiss. Die weisse Seitenlinie tritt auf der Zeichnung deutlich hervor.	5) Die Bauchseite ist weisslich, (F. u. H.). Leicht gelblich, eine weisse Farbe der Seitenlinie ist nicht bemerkbar. (N. Borodin).
6. Der Kopf hat eine steil abfallende Stirn, die Schnauze zeigt nach unten, ist stumpf und erinnert zuweilen an einen Rüssel.	6. Die Stirn ist verhältnismässig flach, die Schnauze verhältnismässig dünn und langgezogen.	6. Die Stirn ist ebenso. Die Schnauze ist kürzer und stumpfer. (F. u. H. und N. Borodin).
7. Die Bartfäden	7. Die Bartfäden	7. Die Bartfäden

befinden sich fast am Ende der Schnauze. An der Stelle des zusammengelegten Mundes bemerkt man eine Vertiefung, die von der Seite sichtbar ist. Der Mund liegt etwas hinter den Augen.	stehen dem Ende der Schnauze nahe. Die Augen befinden sich vor dem vorderen Rande des Mundes.	stehen dem Schnauzenende nahe (nach Borodin verhältnismässig entfernter). Der hintere Rand der Augen liegt in einer Linie mit dem vorderen Rand des Mundes. Eine Vertiefung bei zusammengelegtem Maule ist nicht bemerkbar. (N. B.).
8. Die Augen haben eine silberweisse Regenbogenhaut.	8. Die Regenbogenhaut ist gelb, zuweilen glänzend weiss.	8. Die Regenbogenhaut ist gelb, bisweilen silberig (F. u. H.) gelblichkupferfarbig (N. B.).

Betrachten wir jetzt alle 8 Punkte unserer Tabelle. 1) Über die Körperlänge, und wie oft die höchste Körperhöhe in ihr enthalten ist, haben wir schon oben gesprochen. Wie wir gesehen haben, stehen die von N. Borodin angeführten Ziffern mit seiner Beschreibung vollkommen in Widerspruch; die nach einer Photographie angefertigte Zeichnung aber passt vollständig zur Beschreibung des gewöhnlichen Störs. (Die nach einem unnatürlich in die Länge gezogenen ausgestopften Exemplar angefertigte Zeichnung kann nicht in Betracht kommen, da sie auch der Beschreibung N. Borodins nicht entspricht). Andererseits vernichten Borodins Ziffern selbst jenen Unterschied, den er für die Körperform der von uns betrachteten Arten behauptet und schliesslich geben seine Ziffern solche Verhältnisse von Körperlänge und Körperhöhe an, wie sie den von anderen Autoren gelieferten Beschreibungen des *A güldenstädti* entsprechen. Mit anderen Worten: die Körper-

form des Störs variirt etwas, doch nicht stark genug, um danach irgend eine besondere Art zu unterscheiden. In gleichem Umfange variirt auch die Körperform anderer Arten und die höchste Körperhöhe ist überhaupt bei weitem keine konstante Grösse, sondern schwankt bedeutend je nach der Reife der Geschlechtsprodukte u. s. w.

2) Als zweites wichtigstes Unterscheidungsmerkmal erscheint nach N. Borodin die Anzahl der seitlichen Knochenschilder, die 32—34 beträgt, während man beim *A. güldenstädti* 38—39 zählt. Im gegebenen Falle beruft sich N. Borodin auf die Autorität Günther's, der einen solchen Unterschied für sehr wesentlich hält. Derselbe Günther hat aber in seinem berühmten Katalog des Britischen Museums als Anzahl der seitlichen Knochenschilder 29—32 für den *A. güldenstädti* angegeben. Ferner bestimmen Fitzinger und Heckel die Zahl dieser Schilder auf 24—36; bei den von mir selbst untersuchten Exemplaren schwankte sie zwischen 31 und 37. Prof. Zograf endlich gibt die Ziffer 34—41 an [26]). Es ist klar, dass, wenn bei den typischen Stören die Zahl der Seitenschilder zwischen 24 und 40 schwankt, oder am häufigsten zwischen 30 und 36, man diese beiden Störarten nicht nach der Zahl der Seitenschilder unterscheiden darf, wie dies N. Borodin tut. Dabei darf man nicht vergessen, dass er unter 1) und 2) die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der untersuchten Arten aufgezählt hat.

3) Das Merkmal ist zu schwach ausgeprägt und ausserdem veränderlich je nach der Sättigung, Reife der Geschlechtsprodukte u. s. w.

4) Die Gebilde auf der Haut des Störs sind im allgemeinen stark entwickelt, bei einigen Exemplaren fallen sie durch

[26]) Diese Ziffern werden von Prof. Zograf auf S. 25 in der allgemeinen Revision im Texte angeführt, während wir in der Tabelle bis 47 Seitenschilder finden, was beim echten Stör bis jetzt noch von niemandem beobachtet wurde. Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen Druckfehler.

ihre Ausbildung besonders ins Auge, während sie bei anderen verhältnismässig schwach entwickelt sind. Bei den Exemplaren typischer *A. güldenstädti* im Wiener Museum sind die knochigen Gebilde auf der Haut nicht nur nicht schwächer entwickelt als beim *A. persicus* nach Borodins Beschreibung, sondern bei manchen Exemplaren sogar noch stärker. Es folgt hier das Resultat der Untersuchung der Fitzinger und Heckel'schen Originale: (Nummern nach der Messungstabelle) № 3.—Eine deutliche Extrareihe oberhalb der Seitenlinie. № 4.—Oberhalb der Seitenlinie befindet sich eine nicht sehr stark ausgeprägte, aber stellenweise sogar doppelte Extrareihe, unterhalb der Seitenlinie ist auch eine aus 9—10 sehr grossen Platten (bis 22 mm.) bestehende Extrareihe vorhanden, sowie noch eine Reihe kleiner Platten; Die 2. Reihe über der letzteren ist schwächer ausgeprägt. № 5.—Überhalb der Seitenlinie befinden sich 3 Extrareihen, unterhalb der Seitenlinie liegt eine Extrareihe, deren Schilder grösser sind, als die der Seitenlinie; unterhalb dieser Extrareihe, im Gebiet hinter den Brustflossen befindet sich ein fast ganz dichter Panzer aus Platten, deren Grösse ungefähr 12—15 mm. beträgt. № 6—Ebenfalls 2 Extrareihen; die Seitenschilder haben einen entwikkelteren kielförmigen Auswuchs. Ebensolche Extrareihen von Schildern habe ich an einigen Exemplaren des Berliner und Moskauer Museums gesehen. Man kann also, kurz gesagt, überall typische Störe antreffen, deren auf der Haut gelegene Knochengebilde nicht schwächer, sondern sogar stärker entwickelt sind, als es bei dem *A. persicus* beschrieben wurde.

5). Die Farbe des Störs ist bald gelblicher, bald weisslicher, je nach dem Charakter des Wassers. Auf jeden Fall trifft man bei allen Autoren Bemerkungen an, die darauf hinweisen, dass die Bauchseite nicht selten weisslich ist, während der Rücken dementsprechend eine bläulich-aschgraue Farbe hat. Die Reihe weisser Rhomben um die Seitenschilder herum ist deutlich sichtbar bei mehr als der Hälfte der untersuchten Störe.

6) Die Stirn ist beim Stör allerdings nicht so konvex, wie dies N. Borodin beim *A. persicus* beschreibt, doch ist eine gewisse Konvexität nicht selten, ebenso wie eine mehr in die Länge gezogene Schnauze, deren Ende (wie dies auf der schönen Zeichnung Fitzingers und Heckels abgebildet ist) sich fast in einer Linie mit dem Bauche, nicht aber mit der Mitte des Körpers befindet. Andererseits kann ich beziehentlich der «Schnabelform» der Schnauze die Tatsache anführen, dass auch unter den typischen *A. glaber* Individuen vorkommen mit einer sehr konvexen Stirn und einer Schnabelschnauze, was aus den Sammlungen des Moskauer Zoologischen und Polytechnischen Museums ersichtlich ist.

7) Bei allen Stören sitzen die Bartfäden überhaupt fast am Ende der Schnauze und unbedeutende Variationen sind hier innerhalb der Grenzen einer Art immer möglich. Bei allen Stören sitzen die Augen vor der vertikalen Linie, die durch den vorderen Rand des Mundes geht; unbedeutende Variationen sind jedoch auch hier möglich, stellen aber nichts charakteristisches, besonders nicht für die Unterscheidung der Arten vor; was nun die Vertiefung an der Stelle des zusammengelegten Mundes betrifft, so ist dies ein Merkmal dritten Ranges und kann die Folge einer grösseren Magerkeit des betreffenden Individuums sein.

8) Wie aus den von verschiedenen Autoritäten mitgeteilten Angaben hervorgeht, können die Augen bei ein und derselben Art des *A. güldenstädti* sowohl eine goldige, als auch eine silberige Regenbogenhaut haben.

Auf Grund des oben Gesagten und alles dessen, was N. Borodin in seinem Artikel ausgeführt hat, können wir zu folgenden Schlussfolgerungen gelangen:

1) Die von N. Borodin angeführten relativen Merkmale können nicht als Unterscheidungsmerkmale zwischen zwei Arten, *A. persicus* und *A. güldenstädti*, dienen.

2) Zwischen den sich am stärksten unterscheidenden

Exemplaren kommen nach BORODINS eigenen Worten häufig Zwischenformen vor [27]).

3) Nicht nur unter den Stören des Kaspischen Meeres, sondern auch unter denen anderer Bassins kommen beständig Individuen mit einem länger gestreckten Körper vor, weshalb viele Ichthyologen, wenngleich erfolglos, versucht haben, diese als eine besondere Art zu bezeichnen. Dies geschah infolgedessen, dass die Beschreibung nur nach einem oder sehr wenigen Exemplaren [28]) vorgenommen wurde, die sich am meisten von den anderen unterschieden, während die Masse der Zwischenformen nicht in Betracht gezogen wurde. Unter solchen Bedingungen aber wurde eine zufällige Eigentümlichkeit eines Exemplars schon zu einem unterscheidenden Merkmal (in unserem Falle z. B. die stärkere Entwicklung der auf der Haut gelegenen Gebilde).

Also kann der *A. persicus* auf keinen Fall als eine selbständige Art bezeichnet werden. Im gegebenen Falle haben wir es mit einer mehrmals konstatierten Neigung der Störe zu tun, infolge von Unterschieden im Charakter des Wassers u. s. w. zu variiren. Nach der Mitteilung des berühmten Kenners der russischen Fische, N. O. GRIMM, trifft man die von BORODIN unter dem Namen *A. persicus* beschriebene Form am häufigsten am persischen Ufer des Kaspischen Meeres an und bei den Fischern ist er unter dem Namen Meschedesser-Stör bekannt. Unterscheiden sich doch die biologischen Verhältnisse am südlichen Ufer des Kaspischen Meeres von den-

---

[27]) N. BORODIN schreibt wörtlich: „Da man es hier mit einer grossen Anzahl von Exemplaren zu tun hat, so kann man immer auf Übergangsformen stossen, die wahrscheinlich Kreuzungen sind .... doch kommen solche im allgemeinen selten vor". Auf solche Weise kann man *immer* auf das stossen, was *selten* vorkommt. Es ist übrigens klar, dass man nach der Parallele, «immer» für richtig annehmen muss, da es N. BORODIN ohne Mühe gelungen ist, Kreuzungen zu entdecken.

[28]) In dieser Richtung haben auch FITZINGER und HECKEL gesündigt.

jenigen des Nordufers, und es ist daher nicht verwunderlich. dass die Störe, die z. B. in Gruben unter dicken Eisdecken überwintern, die die nördlicheren und süsseren Gewässer bedecken, sich z. B. durch eine andere Farbe von jenen unterscheiden, die die Wintermonate dort verbringen, wo das tierische Leben nicht wie im Norden abstirbt, oder in salzigeren Teilen des Meeres. Es ist auch vollkommen verständlich, dass ein Stör der, vom Süden kommend, nach dem Uralfluss geht, um dort oberhalb des Fischgatters zu überwintern, infolge der ungewöhnlich langen Hungerzeit so weit abmagert, dass er der Sevrjuga (Sternstör) ähnlich wird, wie dies N. Borodin beschreibt. Andererseits können wir auch nicht in Abrede stellen, dass ein vom Norden gekommener Stör, der einige Zeit am Südufer gelebt hat, nach und nach seine Farbe verändern kann u. s. w. Natürlich erfordern alle diese Fragen spezielle Untersuchungen, die zweifellos mehr Licht in die uns ungenügend bekannte Biologie des Störs bringen werden, gegenwärtig aber nicht zu meiner Aufgabe gehören. Ich wollte nur: 1) die Tatsache konstatieren, dass man mit der Zersplitterung der Arten der Störe äusserst vorsichtig sein muss, besonders auf Grund zufälliger und bisweilen sozusagen nicht fixierter (Färbung, Körperhöhe) oder individueller (Entwicklung der auf der Haut liegenden Gebilde) Merkmale und 2) im besonderen, dass es im Kaspischen Bassin nur eine Störart gibt, die, obgleich sie stark variiert, keine solche absonderlichen Varietäten bildet, die als eine selbständige Art bezeichnet werden könnten.

Ich gehe zur Beschreibung des Störs über.

Beschreibung.

Die Länge des Kopfes ist in der Gesamtlänge des Körpers $5^3/_4$ bis $6^1/_2$ (7) Mal enthalten, bei jungen Exemplaren jedoch, die kürzer als 250 mm. sind, kaum 5 Mal; d. h. der Kopfexponent schwankt nach dem Schema N. I. Zograf's zwischen 14,2 und 18,5. Die Schnauze ist kurz, dick und abge-

rundet: je jünger das betreffende Exemplar ist, um so länger ist verhältnismässig die Schnauze, so dass der Exponent der Schnauzenlänge zwischen 20 und 10 schwankt und in seltenen Fällen sogar niedriger ist (siehe in der Tabelle: 8, 9). Diese Ziffern zeigen schon, dass sich der Ansatzpunkt der Bartfäden ganz nahe am Schnauzenende befindet und wirklich stehen die Bartfäden dem Ende der Schnauze sehr nahe, bei manchen Exemplaren fast am äussersten Ende derselben, so dass die Entfernung vom Schnauzenende bis zum Ansatzpunkt der Bartfäden nicht selten mehr als $2^1/_2$ Mal geringer ist, als die Entfernung vom Ansatzpunkt der Bartfäden bis zum vorderen Rand des Mundes. Die Bartfäden haben keine Auswüchse, sind am Ansatzpunkt rundlich, nach dem Ende zu etwas abgeflacht; sie stehen in einer Linie, wobei die äusseren länger sind als die mittleren, aber dennoch bei weitem nicht bis zum vorderen Rande des Mundes reichen. Die Entfernung zwischen den mittleren ist fast 2 Mal grösser, als die zwischen den mittleren und äusseren.

Der Mund ist ziemlich gross, die Mundspalte liegt etwas schief. Die Lippen sind verhältnismässig wenig fleischig, die vordere ist in der Mitte leicht eingedrückt (manchmal kaum bemerkbar) und mit einem Einschnitt versehen. Die hintere Lippe ist in der Mitte garnicht entwickelt und an den Mundwinkeln ist sie deutlich sichtbar.

Die Augen sind verhältnismässig gross, ihr Durchmesser ist in der Breite des Raumes zwischen den Augen bei ausgewachsenen Exemplaren 3 bis 5 Mal enthalten, bei kleineren kaum $2^1/_2$—3 Mal. Nicht selten beobachtet man bei den Stören einen Unterschied im Durchmesser des rechten und linken Auges. Der hintere Rand der Augen befindet sich fast in einer Linie mit dem vorderen Rand des Mundes oder etwas vor demselben. Die Nasenlöcher sind gross und oval.

Die Oberfläche des Kopfes ist, wie auch bei anderen Störarten, von sieben Schildern bedeckt: Hinterhauptschild, ein

Paar Schläfenschilder, die Scheitel—und Stirnschilder, ausserdem ist in den meisten Fällen noch ein unpaariges Stirnschild entwickelt. Die Schnauze ist mit kleinen, sehr selten ineinander übergehenden Schildern bedeckt. Die Kopfschilder des Störs gehen nicht ineinander über, sind durch kleine häutige Zwischenräume getrennt und zeichnen sich durch sehr grobe Skulpturornamente aus; bei jungen Exemplaren sind sie grösstenteils mit hakenförmigen Auswüchsen versehen. Die Zentren der Schläfenschilder sind gewöhnlich weiter vom Schnauzenende entfernt als die Zentren der Scheitelschilder; hier werden, wie auch in vielen anderen Fällen bei Störarten, nicht selten eine starke Asymmetrie und grosse individuelle Unterschiede beobachtet. Ein besonders auffallendes Beispiel einer solchen Asymmetrie bei Stören führt Prof. Zograf an, und zwar: auf der rechten Seite lag das Schläfenzentrum dem Schnauzenende um 4 mm. näher als das Scheitelzentrum, auf der linken Seite aber desselben Exemplars lag das Scheitelzentrum 15 mm. näher als das Schläfenschild.

Der Körper ist mehr oder weniger stark gestreckt, seine höchste Höhe ist in der gesamten Körperlänge 7½ bis über 9 Mal enthalten. Der höchste Punkt des Körpers fällt an die Stelle des 3—4 Rückenschildes [29]). In der Rückenreihe befinden sich 10—13 (14) [30]) Knochenschilder, die einen breiten Untergrund haben und mit einer hervortretenden Rippe versehen sind, die in einen scharfen Dorn oder Haken endigt. Dèr höchste Teil der Schilder befindet sich in der Nähe der Mitte. Die hakenförmigen Auswüchse sind bei jüngeren Exemplaren gut wahrnehmbar, bei grösseren Exemplaren sind sie

[29]) Näheres über die Körperformen und die auf der Haut liegenden Gebilde s. oben.

[30]) Prof. Zograf giebt für ein Exemplar unbekannten Ursprungs 18 Rückenschilder an. In Anbetracht dessen, dass dieses Exemplar auch in anderen Merkmalen stark von der Norm abweicht (47 Seitenschilder u. s. w.) habe ich mich entschlossen, diese Ziffern nicht zu benutzen.

mehr oder weniger geglättet. In den Seitenreihen befinden sich (24) 30 bis 37 (41) Knochenschilder, in den Bauchreihen (7) 9—12 (13). In den Zwischenräumen zwischen diesen Linien ist die Haut glatt und glänzend und mehr oder weniger dicht mit gezähnten und sternförmigen Knochenschuppen von verschiedener Grösse besät. Einige derselben bilden mehr oder weniger deutliche Reihen (1—3) oberhalb der Seitenlinie und eine unterhalb derselben in der Richtung von den Brust— nach den Bauchflossen. Manchmal sind diese Extrareihen fast nicht bemerkbar, wobei die Knochenbildungen, aus denen sie bestehen, sogar einen grösseren Umfang erreichen können, als die Schilder der Seitenreihen.

Die Schlüsselbeinschilder sind sehr gross und mit einem scharf hervortretenden kielförmigen Auswuchs versehen und sie alle sind mit sehr groben, unregelmässig angeordneten Streifchen bedeckt.

Die Flossen sind verhältnismässig stark entwickelt. Die Brustflossen übertreffen an Länge den grössten Querdurchmesser des Körpers oder sind ihm gleich. Ihr Knochenstrahl ist fast gleich $^7/_8$ der Länge der ganzen Flosse. Die Zahl der Flossenstrahlen ist in folgenden Ziffern ausgedrückt:

Brustfl. $^1/_{26}$—33 (38 Zograf); Bauchfl. (22) 25—28; Rückenfl. 35—43; Afterfl. 23—30; Schwanzfl. $\frac{20-30}{75-85}$.

Bei sehr jungen Exemplaren fehlt an der Schwanzflosse der untere Lappen vollständig oder beinahe vollständig, während der obere Lappen aussergewöhnlich lang ist. So hatte ich z. B. ein etwas über 400 mm. langes Exemplar unter den Händen, dessen ungeheure Schwanzflosse 115 mm. lang war.

Die Rückenseite ist bläulich oder schwärzlichgrau, der Bauch ist weisslich oder gelblich-weiss; um die Schilder der Seitenlinie herum sind weisse Flecken von rhomboider Form mehr oder weniger sichtbar. Die Regenbogenhaut ist manchmal gelblich, manchmal silberig.

Der Stör kommt im Schwarzen, Azov'schen und Kaspi-

schen Meere vor, von wo aus er zur Laichzeit in die Flüsse geht, und zwar sehr weit hinauf, wenn sich ihm nicht Hindernisse in Form von Stromschnellen u. dergl. entgegenstellen. Von den kaukasischen Flüssen sucht der Stör am häufigsten die Kura und den Rion auf, verhältnismässig selten den Terek und Kuban. Der Stör wird selten schwerer als 5 Pud.

DIE SEVRJUGA (STERNSTÖR).

Acipenser stellatus Pallas.

Acipenser stellatus Pallas. Reise d. v. Prov. I, S. 131 u. 460. Fitzinger u. Heckel. Ann. Wien. Mus. I. S. 287, Taf. 26, Fig. 6; Taf. 30, Fig. 13 u. 14. Günther. Catal. S. 396.

Acipenser helops. Pallas. Zoogr. Ross.-As. III S. 97.
Acipenser donensis Lovetzky. Nouv. Mém. III. S. 263, Taf. 19. Fig 1.
Acipenser ratzeburgii Brandt u. Ratzeburg. Medic. Zool. II, S. 351, Taf. 1, Fig. 3. Monstrositas!

Die Schnauze ist sehr lang, schwertförmig; die Unterlippe ist nur an den Mundwinkeln entwickelt; die Bartfäden sind weiter vom Schnauzenende entfernt, als vom vorderen Rande des Mundes; die erste Rückenplatte berührt sich nicht vollkommen mit dem Hinterhauptschilde.

Der Kopf ist lang und ziemlich schmal; seine Länge ist in der Gesamtlänge des Körpers 5—4 Mal und sogar noch weniger enthalten (bei Exemplaren, die kürzer als $1^1/_2$ Fuss, sind kaum $3^1/_2$ Mal); oder mit anderen Worten: der Exponent der Kopflänge schwankt zwischen 20 und 25 (seltener ist er grösser; bei dem Exemplar № 3 ist in den Messungstabellen die Ziffer 26,6 angegeben). Der Stirnteil ist konvex und erhebt sich gleichmässig gegen den Nacken hin. Die Schnauze ist sehr lang, flach, schwertförmig; schon vom äus-

sersten Ende an ist sie leicht nach oben gebogen. Ihre Länge macht zuweilen fast die Hälfte der ganzen Kopflänge aus; überhaupt schwankt der Exponent der Schnauzenlänge zwischen 40 und 50 und ist selten niedriger als 40 [31]). Die Entfernung vom Schnauzenende bis zum Ansatzpunkt der Bartfäden ist bedeutend grösser (bisweilen über 2 Mal so gross), als die Entfernung vom Ansatzpunkt der Bartfäden bis zum vorderen Rande des Mundes.

Die Bartfäden sind kurz, ohne Fransen, rundlich. Ihre Enden reichen nur bis zur Hälfte der Entfernung zwischen ihrem Ansatzpunkt und dem vorderen Rande des Mundes. Die Bartfäden des äusseren Paares sind etwas länger als die des mittleren und ihre Ansatzpunkte liegen dem Schnauzenende näher als die Ansatzpunkte der Bartfäden des mittleren Paares. Die Entfernung zwischen den letzteren ist 2 Mal grösser als die Entfernung zwischen den mittleren und äusseren Bartfäden.

Der Mund ist verhältnismässig nicht gross, die denselben umsäumenden Lippen nicht fleischig, aber ziemlich flach und knorpelig. Die vordere Lippe ist ganz, nicht geteilt und nicht eingeschnitten, in der Mitte kaum merklich eingedrückt. Die hintere Lippe ist in der Mitte vollständig unentwickelt und nur an den Mundwinkeln deutlich sichtbar.

Die Augen sind verhältnismässig nicht gross, etwas oval, nicht selten ist ein Auge grösser als das andere. Ihr Durchmesser ist in dem Raum zwischen den Augen 5—5½ Mal enthalten. Der hintere Augenrand befindet sich vor der vertikalen Linie, die durch den vorderen Rand des Maules hindurchgeht (ungefähr um die Hälfte des Augendurchmessers). Die unteren Nasenlöcher sind stark in die Länge gezogen und

[31]) Prof. N. Zograf giebt in einem Falle 23,45 an; diese Ziffer ist jedoch unrichtig und ist das Resultat einer unrichtigen Teilung, da Prof. Zograf in den Messungstabellen folgende Ziffern giebt: Kopflänge 162, Schnauzenlänge 48, was einen Exponenten der Schnauzenlänge von ungefähr 30 ergiebt.

ihr grösster Durchmesser übertrifft sogar den Augendurchmesser. Die oberen Nasenlöcher sind von bedeutend geringerem Umfang und fast runder Form.

Der obere Teil des Kopfes ist von sieben Schildern bedeckt, zu denen bisweilen noch ein achtes, ein Mittelstirnschild, hinzukommt, das stark variiert und nicht selten in mehrere Schilder zerfällt. Das Hinterhauptschild ist lang und schmal und schiebt sich zwischen die Scheitelschilder bis zur Linie der Zentren dieser letzteren. Die Zentren der Schläfenschilder sind weiter vom Schnauzenende entfernt als die Zentren der Hinterhauptschilder. Die Zentren der paarigen Stirnschilder stehen weiter auseinander als die Zentren der Scheitelschilder. Alle Schilder sind mit strahlenförmig auseinander gehenden Streifchen bedeckt. Die Zentren der paarigen Schilder sind stark erhaben, besonders die der Stirn—und Scheitelschilder, so dass in der Mitte des Kopfes eine ziemlich bedeutende längliche Vertiefung entsteht. Die oberen Schulterschilder kommen weder mit der ersten Rückenplatte, noch mit den Scheitelschildern oder dem Hinterhauptschild in Berührung. Die Schilder haben eigentlich die Form eines in die Länge gezogenen Dreiecks, wobei der nach den Brustflossen gerichtete Winkel weiter nach vorn geht, als bei allen anderen Störarten. Die Schnauze ist oben und an den Seiten mit zahlreichen langen und schmalen, dicht aneinander liegenden Schildern bedeckt. Die unter der Schnauze gelegene Platte, die etwas hinter dem Ansatzpunkt der Bartfäden beginnt, verbreitert sich nach dem Ende zu, wo sie die ganze Breite der Schnauze erreicht und in den Knorpel des Schnauzenendes übergeht. Bei verhältnismässig jungen Exemplaren sind die Kopf—, Schnauzen—, sowie auch die Schulterschilder in der Mitte mit nach hinten gebogenen scharfen Häkchen versehen. Diese Häkchen sind auch nicht selten bei verhältnismässig grossen Exemplaren (bis zu 1000 mm. Länge), doch sind sie dann nicht mehr so hoch und scharf.

Der Körper ist sehr stark in die Länge gezogen, so dass seine höchste Höhe in der gesamten Körperlänge manchmal fast 12 Mal enthalten ist. In der Rückenreihe sind 11 bis 16 Knochenschilder enthalten. Sie sind mit einer scharfen Rippe versehen, die nach hinten in einen scharfen hakenförmigen Auswuchs endigt. Das erste Rückenschild schliesst sich nicht fest an das Hinterhauptschild an; an Grösse kommt es dem sechsten, siebenten und achten Schilde gleich, die grösser sind als die anderen und höher liegen. Das zweite und dritte sind bedeutend kleiner als die übrigen Schilder und liegen tiefer. In den Seitenlinien befinden sich (28) 30—40 Schilder. Zuweilen kommen auch Exemplare mit einer grösseren Anzahl von Seitenschildern vor, (nach Prof. N. Zograf bis 50). Die Seitenschilder sind ihrer Form nach den Rückenschildern ähnlich, d. h. sie sind mit hakenförmigen Auswüchsen versehen. In den Bauchreihen sind (9) 10—12 (13) Knochenschilder, die die Schilder der Seitenreihen an Umfang übertreffen, aber nicht die Grösse der grössten Rückenschilder erreichen. In den Zwischenraümen zwischen den Schilderreihen ist der Körper mit kleinen kammförmigen Knochenschuppen bedeckt. In der Gegend der Brustflossen sind sie gewöhnlich grösser. Oberhalb der Seitenlinie ist der Korper ausserdem mit vielen sternförmigen Schuppen von bedeutender Grösse besät, die zuweilen undeutliche Reihen bilden. Längs der Bauchschilderreihe kommen auch Extrareihen sternförmiger Gebilde vor, deren Grösse fast dem Umfang der Bauchschilder gleichkommt.

Die Schlüsselbeinschilder haben die Form halber Rhomben und sind mit groben Rippen bedeckt.

Die Länge der Brustflossen übertrifft den grössten Körperdurchmesser. Ihr Knochenstrahl, der nach und nach dünner wird, verliert sich im letzten Viertel des weichen Teils der Flosse. Die Bauch—und Afterflossen sind verhältnismässig nicht lang und nicht breit. Die Zahl der Strahlen kommt in folgenden Ziffern zum Ausdruck.

Brustfl. $^1/_{27}$ — 32; Bauchfl. 23 — 33; Rückenfl. (40) 44—50 (52); Afterfl. 25 — 29; Schwanzfl. $\frac{35-40}{100-110}$ (132?).

Die Schwanzflosse hat einen tiefen Ausschnitt: bei jungen Exemplaren ist er jedoch bedeutend kleiner, überhaupt ist der untere Lappen sehr unbedeutend.

Die Farbe des Körpers ist auf der Rückenseite rötlichbraun, die oft in Schwarz übergeht. Die Seiten und der Bauch sind weisslich; die Knochenschilder schmutzig-weiss. Die Regenbogenhaut ist gelblich, manchmal jedoch silberig.

Monstrositas.

Die Bewaffnung der Schilder und Platten ist bei der Sevrjuga im allgemeinen sehr scharf ausgeprägt und besteht aus scharfen hakenförmigen Auswüchsen. Bei einem Exemplar jedoch, das im Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften aufbewahrt wird, erreicht diese Bewaffnung einen ungewöhnlich hohen Grad. Dieses Exemplar, ist zuerst von Lepechin [32]), und später von Brandt und Ratzeburg unter dem Namen *Acipenser ratzeburgii* (Medic. Zool. II, S. 315, Taf. Ia. Fig. 3 beschrieben worden. Im allgemeinen ist es der Sevrjuga ähnlich, doch sind alle Kopfschilder, die Platte unter der Schnauze, die Schilder aller fünf Reihen und die sternförmigen Schuppen mit scharfen nach hinten gebogenen Haken versehen, die eine Länge von über $^1/_2$ Zoll erreichen.

Die Sevrjuga kommt im Schwarzen, Azovschen und Kaspischen Meere vor, von wo sie zur Laichzeit in die Flüsse geht, doch wandert sie in den Flüssen verhältnismässig nicht so hoch hinauf, wie der Stör, obgleich eine bedeutende Menge Sevrjugen auch ziemlich hoch hinaufgeht; so sagt z. B. I. D. Kuznetsov [33]), dass die Sevrjuga sogar noch bei Mozdok gefunden wird.

[32]) Lepechin. Nov. Acta Acad. Petrop. XI.

[33]) I. D. Kuznetsov. Die Fischereien am Terek und am benachbarten Meeresstrand. St.-Petersburg 1898.

Von allen Störarten ist die Sevrjuga nach der Zahl der gefangenen Exemplare im Kaukasus am häufigsten; in allen Flüssen des Kaukasus und hauptsächlich in der Kura kommt sie in ungeheuren Mengen vor. Ebenso geht sie auch in den Kuban, Rion und Terek.

Die Sevrjuga erreicht eine Länge von 5—6 Fuss und ihr Gewicht übersteigt zuweilen 1 Pud.

DER HAUSEN (Beluga).

Acipenser huso L.

Antaceus Borysthenis Rondelet. De Pisc. fluviat. S. 187.
Acipenser Beluga Forster. Philosoph. Transact. Bd. LVIII.
Acipenser Huso L. Syst. Nat., Fitzinger et Heckel. Ann. Wien. Mus. Bd. I, S. 320, Taf. XXVII, Fig. 7 u. Taf. XXVIII Fig. 1 u. 2 etc.

Die Bartfäden sind flach, bandförmig und reichen bedeutend weiter als bis zum vorderen Rande des Mundes. Der Mund ist ungeheuer gross und nimmt die ganze Breite der unteren Kopffläche ein. Der obere Teil der Schnauze ist (bei ausgewachsenen Exemplaren) nicht mit Schildern bedeckt und darum gewissermassen durchsichtig.

Der Kopf ist breit, seine Länge ist in der gesamten Körperlänge $4^1/_2$—$5^1/_2$ Mal enthalten. Die Stern ist konvex und erhöht sich gegen den Rücken hin. Die Schnauze ist kurz, dick, nach dem Ende hin zugespitzt und nach oben gebogen. Der Exponent der Schnauzenlänge schwankt sehr stark, und zwar zwischen (17) 20 und 34. Die Entfernung vom Schnauzenende bis zum Ansatzpunkt der Bartfäden ist grösser als die Entfernung vom Ansatzpunkt der Bartfäden bis zum vorderen Rande des Mundes.

Die Bartfäden sind schon vom Ansatzpunkt an breit, in der Mitte am breitesten und gegen das Ende zugespitzt. Die

Ansatzpunkte der Bartfäden liegen in einer Linie, wobei die Entfernung zwischen den mittleren Bartfäden grösser ist, als die zwischen den mittleren und äusseren. Die nach hinten gebogenen Bartfäden reichen über die vordere Lippe hinaus.

Der Mund ist ungeheuer gross und sein Rand von fleischigen Lippen umgeben. Die vordere Lippe ist fleischiger als die hintere, sie ist bogenförmig und in der Mitte etwas eingedrückt, aber weder getrennt, noch eingeschnitten. An den stark nach hinten gezogenen Mundwinkeln ist sie mit der hinteren, weniger fleischigen Lippe vereinigt. Die letztere ist in der Mitte durch einen breiten Zwischenraum getrennt, der fast der Entfernung zwischen den mittleren Bartfäden gleichkommt.

Die Augen sind klein, nach oben gerichtet; ihr Durchmesser ist in dem Zwischenraum zwischen den Augen bis über 10 Mal enthalten. Wie auch bei anderen Störarten sind die Augen oft von ungleicher Grösse. So erwähnt z. B. Prof. Zograf in seiner Arbeit einen grossen Hausen, dessen eines Auge um 7 mm. grösser war als das andere. Die Nasenlöcher sind verhältnismässig nicht gross, von ovaler Form und stehen verhältnismässig weit auseinander.

Die Schilder, die den Kopf und den Gürtel der vorderen Extremitäten bedecken, unterscheiden sich wesentlich von den gleichen Schildern anderer Störarten, sowohl in ihrer Entwicklungsgeschichte, als auch überhaupt in ihrem Charakter. Bei den meisten Störarten entwickeln sich diese Schilder parallel mit dem Wachstum des betreffenden Exemplars. Mit der zunehmenden Grösse des Fisches werden sie kräftiger und bilden einen immer dichteren Panzer, der den Kopf schützt. Beim Hausen dagegen bleiben diese Schilder im Wachstum zurück: es bilden sich dazwischen mit Haut bedeckte Zwischenräume, und die Schilder selbst werden gewissermassen dünner, stellenweise scheint es als ob sie in die allgemeine Hautdecke übergingen. Alle Schilder sind mit groben Rippen und vereinzelten

Vertiefungen bedeckt. Alle sieben Kopfschilder sind gewöhnlich gut entwickelt, obgleich an allen Stellen, wo sie sich berühren die Grenzen zwischen ihnen nicht ganz klar sind. Das Mittelstirnschild ist selten klar entwickelt. Die Schnauze ist gewöhnlich gar nicht mit Schildern bedeckt, was man fast immer bei grossen Exemplaren beobachtet, bei kleineren kommen jedoch auf der Schnauze Schilder vor, die aber nicht besonders dicht sind. Die Zentren der Scheitelschilder liegen gewöhnlich weiter nach vorn, als die Zentren der Schläfenschilder, obgleich in diesem Falle auch Ausnahmen vorkommen [34]). Das Hinterhauptschild, das sich mit der ersten Rückenplatte nicht berührt, bildet mit den beiden Paaren der Schulterschilder einen Bogen, der gewissermassen als die Grenze des Kopfes erscheint. Die Platte unter der Schnauze ist fast unbemerkbar.

Der Körper ist verhältnismässig dick; seine höchste Körperhöhe liegt gegen Ende des ersten Drittels seiner Gesamtlänge, die höchste Körperhöhe ist in der Gesamtlänge $6^1/_2$ bis über 8 Mal enthalten. Die Schilder aller 5 Reihen stehen verhältnismässig weit auseinander. In der Rückenreihe befinden sich 12 bis 16 Platten. Von diesen sind die erste und zweite kleiner als die andern; die siebente und achte sind die grössten. Die Zahl der Seitenplatten schwankt zwischen 40 und 54; in der Mitte des Körpers sind sie am grössten, nach dem Kopf und Schwanze hin nehmen sie an Grösse ab. In den Bauchreihen finden sich gewöhnlich 10 bis 12 Platten, die dichter aneinander stehen als in den anderen Reihen. In den

---

[34]) Prof. Zograf sagt, dass bei den von ihm untersuchten kleinen Hausen die Zentren der Scheitelschilder vor den Zentren der Schläfenschilder lagen, bei einem grossen Hausen aber, von fast 5 Arschin Länge war es umgekehrt. Zograf spricht die Behauptung aus, dass Heckel und Kner, die den ersten Fall als für den Hausen charakteristisch bezeichnen, es nur mit kleinen Exemplaren zu tun hatten. In Wirklichkeit war das grösste von ihnen untersuchte Exemplar fast 9 Fuss lang, und man muss daher wohl annehmen, dass die von N. Zograf beschriebene Anordnung der Schilder im allgemeinen sehr selten vorkommt.

Zwischenräumen zwischen den einzelnen Schilderreihen ist die Haut mit körnigen kleinen Schuppen bedeckt, die mit kleinen Stacheln versehen sind. Diese Schuppen sind bei kleinen Exemplaren verhältnismässig mehr entwickelt; bei sehr alten Fischen ist die Haut fast glatt.

Bisweilen kommen in der Rückengegend kleine verstreute sternförmige Schuppen vor.

Die Schlüsselbeinschilder sind nicht stark ertwickelt, sie haben die Form eines halben Rhombus und sind mit tiefen Furchen bedeckt, die nicht bis zum Zentrum der Schilder reichen.

Die Brustflossen sind kürzer als der grösste Körperdurchmesser. Ihr Knochenstrahl erreicht bei weitem nicht das Ende der Flosse und wird schon im zweiten Drittel seiner Länge fast weich. Die Zahl der Strahlen kommt in folgender Formel zum Ausdruck:

Brustfl. 1/35—37.Bauchfl. 27—34. Rückenfl. 55—65.
Afterfl. 28—29. Schwanzfl. $\frac{35-40}{180-120}$.

Vor der Rücken und Afterflosse und vor dem oberen und unteren Lappen der Schwanzflosse befindet sich fast immer je ein Knochenschild, von diesen reicht das vor dem unteren Lappen der Schwanzflosse gelegene manchmal fast bis an die Afterflosse heran.

Die Schnauze ist von gelblich weisser Farbe, die obere Seite des Körpers ist dunkelaschgrau. die untere schmutzigweiss. Die Regenbogenhaut ist gelblich, manchmal fast silberfarben.

Der Hausen (Beluga) kommt im Schwarzen, Azovschen und Kaspischen Meer vor, von wo aus er zur Laichzeit in die Flüsse geht, und zwar wandert er ziemlich hoch hinauf, wenn er nicht durch irgend welche Stromschnellen (bei Kutais) u. s. w. daran verhindert wird. Der Zahl nach nimmt der Hausen in allen Hauptflüssen des Kaukasus; Kuban, Rion, Kura und Terek die letzte Stelle ein (der Sterlet. der in den

Kaukasischen Gewässern überhaupt sehr selten vorkommt, ist hier ausgeschlossen).

Der Hausen gehört zu den grössten Süsswasserfischen und erreicht das ungeheure Gewicht von 75 Pud.

Über die Kreuzungen der Störarten.

In der Einleitung habe ich schon meine Meinung über die Bildung von Kreuzungen zwischen gut unterscheidbaren Störarten ausgesprochen. Wenngleich ich die Möglichkeit solcher Kreuzungen, die übrigens schon durch künstliche gekreuzte Befruchtungen [35]) bewiesen wurden, nicht in Abrede stelle, muss ich doch nochmals wiederholen, dass in der Natur solche Kreuzungen selten vorkommen und die meisten Exemplare, die von den Fischern als Kreuzungen bezeichnet werden, ergeben sich bei genauer Untersuchung als keine Kreuzungen, sondern als Vertreter einer der bekannten Arten. In dieser Hinsicht ist es äusserst wichtig, dass die Personen, die eine wirkliche Kreuzung entdeckt haben, sich nicht nur mit der einfachen Erwähnung derselben begnügen, sondern auch eine genaue Beschreibung liefern. Leider finden sich bis jetzt in der Literatur fast keine derartigen Beschreibungen. Eine Ausnahme bildet A. N. Borodin, der eine Kreuzung zwischen *A. güldenstädti* und *A. persicus* beschrieben hat, doch halte ich, wie ich schon oben sagte, diese beiden Arten für identisch, und man kann darum hier kaum von einer Kreuzung sprechen.

Ausser Borodin haben Brandt und Ratzeburg eine ausführliche Beschreibung einer Kreuzung zwischen zwei Arten angeführt, wobei jedoch diese Gelehrten das betreffende Exem-

[35]) A. Kowalewsky, P. Owsjannikow u. R. Wagner. Die Entwicklung der Störe. Bull. de l'Ac. Imp. d. Sciences de St.-Pet. XIV, Seite 325.

plar nicht als Kreuzung erkannten und es als *A. schypa* [36]) bezeichneten.

Schon GOLOWATSCHOW [37]) hielt das betreffende Exemplar für eine Kreuzung zwischen *A. huso* und *A. schipa* GÜLD. womit auch BRANDT einverstanden ist. Zieht man jedoch in Betracht, dass *A. schipa* GÜLD., mit *A. güldenstädti* BR. synonym ist, so kann man GOLAWATSCHOW nicht beistimmen wenn er sagt, dass im gegebenen Falle BRANDT es mit einer Kreuzung zwischen Stör und Hausen zu tun hatte. Nach der von BRANDT gegebenen Beschreibung kann man einzig vermuten, dass das betreffende Exemplar eine Kreuzung zwischen Hausen und Schip (*A. glaber* HECK.) ist, die jedoch dem typischen Hausen bedeutend näher steht, als dem Schip. In Anbetracht der relativen Seltenheit des Werkes der oben genannten Verfasser führe ich hier die Übersetzung der von ihnen gegebenen Beschreibung an.

Die Schnauze ist verlängert, leicht konisch, am Ende abgerundet, weniger spitz als beim Hausen, nicht durchscheinend, auf der oberen Seite mit kleinen Knochenschildern bedeckt, die sich unter einander nicht berühren und die Durchsichtigkeit und starkes Zusammentrocknen verhindern: an der untern Seite der Schnauze befindet sich eine dünne leicht bedeckte Knochenplatte. Die halbrunde Falte, die sich am hintern Rande des Schnauzenausschnittes vor der Oberlippe befindet, zeichnet sich durch eine bedeutende Grösse aus, und wird bei ausgestrecktem Munde nur ein wenig von der Oberlippe bedeckt. Die Mundspalte ist von mässigem Umfang und ihr Querschnitt macht $^2/_3$ der Entfernung vom Schnauzenende bis zum vorderen Augenwinkel aus. Die Oberlippe ist bogenförmig, mässig entwickelt, kleiner als beim Hausen und hat in der Mitte einen kleinen Ausschnitt der besonders nach oben gerichtet ist.

[36]) F. BRANDT u. F. T. C. RATZEBURG. Getreue Darstellung und Beschreibung der Tiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen.

[37]) L. c.

Die Bartfäden sind fast vom Ansatzpunkt an mit flachen Hautfalten umsäumt, in der Mitte erreichen sie ihre grösste Breite, stehen in einer Reihe, ungefähr am Anfang des letzten Drittels der Schnauzenlänge; bei nicht vorgestrecktem Maule reichen sie nur bis zur Oberlippe; die Länge eines einzelnen Bartfadens macht ungefähr $^1/_3$ der Schnauzenlänge aus, vom hinteren Ende des Schnauzenausschnitts bis zum vorderen Ende gerechnet. Der Kopf ist dreieckig zugespitzt, an der oberen Seite, besonders vor, hinter und über den Augen weniger konvex als beim Hausen. Die Schilder auf der Oberseite des Kopfes sind mit sehr zahlreichen, strahlenförmig auseinandergehenden, stark hervortretenden, zum grössten Teil gezähnten Rippchen versehen. Rückenschilder sind 13 vorhanden, sie sind grösser als beim Hausen und an der breiten Seite mit strahlenförmig auseinandergehenden, zahlreichen, leicht körnigen, zum grössten Teil schwach gezähnten Rippchen versehen; der obere Rand hat einen stark entwickelten Kiel, der nach hinten in einen Stachel endigt. Das vordere Schild ist das grösste. Seitenschilder sind 49 bis 51 vorhanden; sie sind von rhomboidaler Form, mit einem deutlich hervortretenden Kiel. Bauchschilder sind 11 vorhanden, auch sie haben einen deutlichen Kiel und ihre Grösse nimmt gegen das Ende der Reihe hin nicht ab. Die Haut ist mit zahlreichen, einander stark genäherten, auf jeden Fall dichter als beim Hausen angeordneten kleinen Schuppen bedeckt, die mit einem oder mehreren Zähnchen versehen sind; die auf dem Bauche, ausserhalb der Bauchschilderreihe befindlichen Schuppen und besonders die hinter den Brustflossen gelegenen, zeichnen sich durch grossen Umfang aus. Die Länge des beschriebenen Exemplars, das zu den grössten gehörte, betrug $4^1/_2$ Fuss, die Entfernung vom Schnauzenrande bis zum vorderen Augenwinkel $5^1/_2$ Zoll.

Zu dieser Beschreibung muss noch hinzugefügt werden, dass nach den Zeichnungen von Brandt und Ratzeburg die Kiemenhäute bei dem untersuchten Exemplar zusammengewach-

sen sind, wie beim typischen Hausen und eine freie Falte über dem Isthmus bilden; die Unterlippe ist entwickelter als beim Hausen und in der Mitte nicht tiefer eingeschnitten, als um $^1/_4$ ihrer Gesamtlänge.

Ich schliesse dieses kurze Kapitel mit der Beschreibung eines auf der Bank-Fischerei im Unterlauf der Kura gefangenen Exemplars, das von den Fischern als eine Kreuzung zwischen Sevrjuga und Schip bezeichnet wurde. Diese Beschreibung wurde von dem verstorbenen Direktor des Kaukasischen Museums G. I. Radde zusammengestellt; ich führe sie wörtlich an:

«Dem allgemeinen Habitus nach ist dies eher ein Schip als eine Sevrjuga; die Schnauze ist kürzer als bei dieser und darum erscheint auch der Kopf dicker. Rückenknochenplatten sind 14 vorhanden, Seitenplatten 45, ihrer Grösse nach stehen sie in der Mitte zwischen den Knochenplatten der Sevrjuga und denen des Schips. In der Bauchreihe befinden sich auf jeder Seite 10 nicht stark enwickelte Knochenplatten. Der Unterkiefer ist von einer vollen ungeteilten Lippe umsäumt. Die Oberlippe hat in der Mitte einen kaum bemerkbaren Eindruck. Die Bartfäden sind glatt und ganzrandig. Die Haut ist auf dem ganzen Körper, auch an der Unterseite, mit einer grossen Menge Schuppen bedeckt; grössere, sternförmige Schilder sind sehr wenig vorhanden».

Was die Ausmessungen dieses Exemplars betrifft, so sind alle relativen Maassverhältnisse (siehe Tabelle IV) denen der Sevrjuga ähnlich. Also weisen alle von G. I. Radde angeführten Merkmale mit Ausnahme eines einzigen darauf hin, dass es sich um eine Sevrjuga handelt. Nur ein Merkmal «die vollkommen ungeteilte Unterlippe» erscheint charakteristisch für den Schip, aber gerade bezüglich dieses Merkmals vermute ich, dass sich G. I. Radde irrt, da die Beschreibung nicht nach einem frischen Exemplar aufgestellt wurde, sondern nach einem ausgestopften und G. I. Radde selbst hat sich in einem Briefe

an mich darüber beklagt, dass der Präparator die Mundteile so verdorben hätte, dass die Form der Lippen kaum zu erkennen war. Ich bemerke übrigens, dass dasselbe auch von dem missgebildeten Exemplare eines *A. glaber* gilt, das auf einer der Tafeln abgebildet ist. G. I. Radde bezeichnete es als eine Sevrjuga. Ich persönlich habe dieses Exemplar nicht gesehen, aber nach den meisten von G. I. Radde angeführten Merkmalen ist es keine Sevrjuga, sondern ein Schip. (Seitenschilder sind 56 vorhanden, die Rückenplatten sind stark entwickelt, und die erste zeichnet sich durch einen ungeheuren Umfang aus). Ich hatte G. I. Radde gebeten, mir mitzuteilen, welche Form die Unterlippe hat, ob sie in der Mitte einen Einschnitt besitzt oder nicht, und ob die Bartfäden gefranst sind. Die Antwort war, dass man diese Merkmale nach einem ausgestopften Exemplar nicht beurteilen könne.

Auf diese Weise wage ich es nicht, meine Ansicht über dieses Exemplar auszusprechen, und füge die oben angeführten Bemerkungen und zwei Tafeln bei (*A. stellatus?* abnorm. und *A. stellatus* + *A. glaber?*), weil G. I. Radde ausdrücklich gewünscht hat, dass dieser Arbeit die Abbildungen der im kaukasischen Museum aufbewahrten Exemplare beigefügt werden sollten.

Über die Lebensweise der Störarten.

Ursprünglich hatte ich die Absicht, ein vollständiges Verzeichniss der Literaturangaben über die Lebensweise der Störarten anzuführen; aber je genauer ich mich mit allen Schriften über diese Frage bekannt machte, um so mehr überzeugte ich mich von dem geringen Nutzen dieser Arbeit und von der Richtigkeit der von I. D. Kuznetsov gemachten Bemerkung, welcher sagt: «Mit der Biologie unserer störartigen Fische sind wir noch ungenügend bekannt, und wir können nicht alles, was unsern Vorstellungen von ihnen nicht entspricht, für Täu-

schung halten» [38]). Dies bezieht sich auf die neuen Angaben, die von Fischern gemacht wurden und die unsern früheren Vorstellungen über die Lebensweise der Störe nicht entsprechen. Tatsächlich ist uns die Biologie der Störarten wenig bekannt, obgleich diese Familie eine gewaltige gewerbliche Bedeutung hat, und eine Sammlung von Literaturangaben, die einander oft wiedersprechen oder vollkommen fragmentarisch sind, klärt die Frage nicht auf, die ein andauerndes, systematisches Studium an Ort und Stelle erfordert, und zwar nicht nur an einem Punkte, sondern am ganzen Laufe jener Flüsse, in denen der Störfang betrieben wird. Um es nicht an Beweisen fehlen zu lassen, führe ich folgendes Beispiel an: die Schonzeit für den Stör in der Kura ist je nach der Lage des Fischfangbezirks zwischen dem 15. Mai und dem 15. Juli festgesetzt, wonach man annehmen muss, dass die Laichzeit im Juni stattfindet. A. O. Grimm, [39]) der diese Frage an Ort und Stelle studiert hat, fand, dass die Laichzeit im Mai stattfindet, der Fischzüchter Laschke aber befruchtete den Störlaich am 9. August [40]).

Wann findet also tatsächlich die Laichzeit statt? Es ist klar, dass diese Frage nicht leicht zu beantworten ist, besonders wenn man in Betracht zieht, dass die Laichzeit je nach der Zeit der Frühjahrsüberschwemmungen, der Schneeschmelze in den Gebirgen u. s. w. stark schwankt. In Anbetracht alles dessen werde ich nicht alles über diese Frage Geschriebene durchgehen und beschränke mich nur auf allgemeine Angaben.

Die kaukasischen Störarten gehören zu den Wanderfischen, die im Meere leben und nur zur Laichzeit in die Flüsse gehen. Es ist zweifellos, dass die Wanderungszeit der Störe in vielen Beziehungen vom Charakter des betreffenden Flusses

---

[38]) I. D. Kuznetsov, die Fischereistationen des Terek und des benachbarten Meeresstrandes. St.-Petersburg 1898. (Russ.).

[39]) Überblick über das Fischereigewerbe in den Gewässern des östlichen Transkaukasien. Baku 1902, Seite 56. (Russ.).

[40]) Bote für das Fischereigewerbe 1903, Seite 561. (Russ.).

abhängt. Im allgemeinen erscheint der Hausen früher, als die anderen Störarten, dann folgt die Sevrjuga und bald nach ihr der Stör und der Schip. Ausser diesen Frühlingswanderungen der Fische, die zu ihren Laichplätzen gehen, beobachtet man in manchen Flüssen noch eine Herbstwanderung, wenn die Fische nach jenen Plätzen wandern, wo sie den Winter verbringen. Besonders hervortretend ist die Herbstwanderung der Sevrjuga in der Kura, die Wanderung der sogenannten «weissen» Herbstfische. Eine allgemeine Vorstellung über diese Fischwanderungen gibt die folgende kleine Tabelle über den Fischfang an der Kuramündung, die ich aus dem oben erwähnten Überblick über das Fischereigewerbe in den Gewässern des östlichen Transkaukasien entnommen habe.

Verteilung des durchschnittlichen Jahresfanges nach den Monaten.

	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	December.
	In Prozenten.											
Hausen . . .	5	10	34	17	Schonzeit.		1	1	5	7	12	8
Stör u. Schip .	1	1	35	25			15	10	6	4	2	1
Sevrjuga . . .	—	1/2	20	45			1	3	18	10	2	1/2

Als Ergänzung zu dieser Tabelle führe ich noch eine Fangtabelle der Fischfangstationen an, indem ich von der Mündung der Kura beginne und bis zur höchst gelegenen Fischfangstation weiter gehe. Die Tabelle ist nach den offiziellen Angaben zusammengestellt [41]. Allerdings sind die von Pächtern mitgeteilten Ziffern ungefähr zweimal kleiner als die von

[41]) Berichte über den Fischfang in den staatlichen fliessenden und stillstehenden Gewässern des östlichen Transkaukasien. Baku 1901. (Russ.).

den Fischereiverwaltungsämtern berechneten, aber bei der Berechnung in Prozenten kann man sich einen mehr oder weniger klaren Begriff über die Fangergebnisse im ganzen Lauf der Kura machen und gleichzeitig eine Vorstellung bilden über die Wanderung der Fische den Fluss aufwärts.

Fangtabelle für den Stör und Schip im Jahre 1897. In Prozenten.

Der Buchstabe N. bezeichnet die Monate in denen aus irgend einem Grunde kein Fang stattgefunden hat.

Entfernung von der Mündung.		Station.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	Dezember.
87		Mingečaur....	3,8	1,8	—	4,8	4,2			69.0	12,6	—	—	3,8
75		Emir	2,5	—	4,3	4,3	N.			44,5	19,4	N.	—	25,0
85		Kerpikent....	—	0,65	1,0	2,6	—			84,0	11,75	—	—	—
33	370	Zardob	—	0,03	3,5	17	36	t.		26	6,7	3,8	2,77	4,2
42		Fetchanly...	4,7	0,01	1,4	N.	8,7	i		42,8	14,2	—	1,4	26,7
23		Chodžaly	An	ga	b	e	n	e		fe	h	l	e	n.
23		Narrych... ..	0,19	21,0	6,8	14,4	52,4	z		1,9	2,8	0,38	0,19	—
30		Dževat	92,2	5,0	N.	N.	N.		1,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1
35	125	Kovratly . ..	2,8	—	1,2	16,0	22,4	n	9,2	18,0	13,0	6,8	6.0	4,0
33		Zubovski... .	1,2	0,8	1,8	40,0	42,4	o	1,7	1,9	7,4	1,4	0,8	0,6
27		Gendžali ...	—	—	—	,71	88,15	h	3,5	4,7	1,3	0,64	—	—
18		Saljany	0,2	0,6	9,7	39,0		c	36,0	10,0	2,0	1,8	0,6	0,5
16	66,6	Nikolajevski .	—	0,05	5,0	11,2			54,0	22,6	3,8	1.6	0,55	1,2
7,6		Chilli	?	?	?	?		S	56,0	33,3	4,7	2,8	1,3	1,3
12,5		Božipromysel.	0.07	0,5	17,0	28,1			32,1	17,2	3,27	0,84	0,42	0,5
12,5		Bankovski ...	0,4	3,8	35,3	24,7			13,6	13,6	3.7	2,0	1,4	1,5

In dieser Tabelle sind einige sehr interessante Ziffern enthalten, die den Einfluss des Fangverbots in den tiefer gelegenen Gebieten deutlich charakterisieren. So sehen wir z. B., dass die Unterbrechung des Fanges in den 5 ersten Stationen Gendžali zur ersten Station von der Mündung aus gerechnet macht. Dasselbe geschieht später in Narrych. In welcher Menge zu dieser Zeit die Störe dorthin kommen ist aus folgenden Tabellen ersichtlich, in denen die Fangergebnisse nicht in Prozenten, sondern in absoluten Grössen angegeben sind. Sehr interessant ist es, zu bemerken, dass in Dževat, das unmittelbar unterhalb der Einmündung des Araxes liegt, das grösste Fangergebnis in den Winter fällt, wobei die Menge der gefangenen Fische verhältnismässig sehr gross ist. Im Januar 1897 wurden 1583 Stück gefangen. Mehr Fische wurden in einem Monat nur auf der Bank-Fischerei gefangen und zwar in den besten Monaten März und April (3372 und 2600 Stück). Diese Ziffern sind keine zufälligen, denn in diesem Gebiet macht der Winterfang stets mehr als $^3/_4$ des Jahresfanges aus. Gleicherweise ist der Winterfang (Dezember) in den höher gelegenen Gebieten verhältnismassig gross. Mir scheint es, dass diese Ziffern auf jene Stellen hinweisen, wo die Fische sich im Winter lagern; ich werde über diesen Punkt später einige Worte sagen, wenn ich von der Arbeit L. Bergs über die Fische Turkestans sprechen werde.

Ich führe im russischen Original dieser Arbeit noch einige Fangtabellen an, die leider immer Lücken aufweisen (wegen der ungenauen Angaben der Fischereipächter) und denke, dass diese Tabellen leicht verständlich sein werden, da sie genau so zusammengestellt sind, wie die oben vorhergegangene in deutscher Sprache.

So z. B. befindet sich auf Seite 44 eine Tabelle des Stör-und Schipfanges im Jahre 1907 mit der Anzahl der gefangenen Exemplare auf jeder Fischereistation.

Um sich nach dieser Tabelle einen Begriff von der Menge

der Störe und Schipe zu bilden, die in der Kura gefangen wurden, muss man jede Ziffer ungefähr verdoppeln. Dies ist die Meinung der Angestellten bei der Fischereiverwaltung über die Angaben der Pächter.

Auf Seite 45 befindet sich eine Tabelle des Stör und Schipfanges im Jahre 1900, in Prozenten [42]).

In dieser, wie in der vorhergehenden Tabelle beobachtet man ausser der Vermehrung des Winterfanges in den oberen Bezirken noch eine Vermehrung des Fanges im August, wobei die grösste Menge in dem am höchsten gelegenen Gebiet gefangen wird; nach den Angaben der Fischereiverwaltung werden dort zum grössten Teil solche Fische gefangen, welche vom Laichort stromabwärts wandern, woraus hervorgeht dass die Laichung zum Teil in diesem Teil der Kura vor sich geht, zum Teil aber auch noch weiter oben und überdies gegen Ende Juli.

Aus den Fangtabellen auf Seite 46, 47, 48 über die Sevrjuga ist der Einfluss der Schonzeit klar ersichtlich; die Herbstwanderung der Fische kommt klar zum Ausdruck. Eine Vermehrung des Fanges während des Dezember und Januar im Bezirk Dževat wird auch beobachtet, doch kommt sie bei weitem nicht so deutlich zum Ausdruck wie beim Stör und Schip.

Auf Seite 46 befindet sich eine Fangtabelle der Sevrjuga im Jahre 1897 in Prozenten. Auf Seite 47 folgt dieselbe Tabelle mit Angabe der Zahl der gefangenen Exemplare.

Dann schliesst sich auf Seite 48 wiederum eine Fangtabelle für die Sevrjuga im Jahre 1900 in Procenten an.

Als Ergänzung zu diesen Tabellen bemerke ich, dass N. Borodin [43]) der Meinung ist, dass in der ganzen Kura

---

[42]) Für den Mai der Station Gendžali fehlen die Angaben, nach den Worten des Pächters hat er im Mai nicht gefischt, obgleich der Maifang die ganzen Jahresausgaben deckt, so dass diese Angaben wenig wahrscheinlich sind.

[43]) N. Borodin. Der Fischfang Transkaukasiens und die Zubereitungstechnik der aus den Fischen gewonnenen Produkte. Bote für das Fischereigewerbe 1901, S. 664. (Russ.).

jährlich ungefähr 600,000 Exemplare störartiger Fische gefangen werden. Den Wert des gesamten Fangertrages schätzt er auf 7.500,000 Rubel.

Bei ihrer Wanderung stromaufwärts legen die Störarten ihren Laich an Stellen mit steinigem oder mit Kies bedeckten Boden ab. Die Laichzeit sowie auch die Zeit der Wanderungen nach den Laichplätzen schwankt je nach dem Charakter des Flusses, der Zeit der Frühlingsüberschwemmungen u. s. w. Die Sevrjuga laicht in der Kura und im Araxes Ende Mai und im Juni. So befruchtete z. B. der Fischzüchter LASCHKE den Laich der Sevrjuga im Araxes auf der Fischereistation Karadonly am 3. 10. und 15. Juni; (Bote für das Fischereigewerbe, 1903, S. 466). Im Terek findet nach den Angaben J. KUZNETSOV [44]) das Laichen der Sevrjuga gewöhnlich später statt: in Naurskaja gegen Petri-Pauli, unweit der Dörfer Ščedrinskaja, Kalinovskaja und Iščerskaja sogar erst im August.

Der Stör und der Schip laichen in der Kura wahrscheinlich später als die Sevrjuga. Wie ich schon oben gesagt habe, wurde die künstliche Befruchtung am 9. August ausgeführt. Wenn die Fische den Laich abgelegt haben, wandern sie zurück ins Meer. Auch die Brut wandert verhältnismässig bald nach dem Meere. Die Störarten nähren sich im Flusse hauptsächlich von Insektenlarven im Meere aber von kleinen *Dreissensia*- und andern Muscheln. Dies ist in allgemeinen Zügen die Lebensweise der Störe. Leider sind die Nachrichten über dieselbe durchaus nicht vollständig. So ist z. B. die Herbstwanderung der Sevrjuga bekannt, wo sie aber bis zum Frühjahr verbleibt, wann sie ihre Wanderung nach den Laichplätzen beginnt u. s. w. alle diese Fragen sind bei weitem noch nicht aufgeklärt und kein Autor liefert ein vollständiges Bild über das Leben dieser oder jener Art. Einer bildet jedoch eine Ausnahme, und zwar L. BERG, [45]) der die Lebensweise

[44]) L. c.

[45]) L. BERG. Die wissenschaftlichen Resultate der Aral-Expedition, Lieferung VI. Die Fische Turkestans. (Russ.).

des Schip im Syr-Darja und im Amu-Darja beschrieben hat. Obgleich sich diese Arbeit nicht auf den Kaukasus bezieht, so behandelt sie doch eine Störart, die in den Flüssen des Kaukasus sehr verbreitet ist, und ich halte es daher für notwendig, hier in kurzen Worten die Hauptresultate der Forschungen des oben erwähnten Verfassers anzuführen. Der Schip geht in den Syr-Darja von Mitte April an bis Ende August. Beim Eintritt der Fische in den Fluss ist der Rogen gewöhnlich noch nicht entwickelt und hat eine gelbe Farbe. Setzt man solche Schipe in einen Zuchtkasten, so ist der Rogen gegen den Herbst zu voll entwickelt. Ungefähr 4½ Monat nach seinem Eintritt in den Fluss wandert der Schip bis nach Tschinas. Hier überwintert er und im Frühjahr laicht er in den Stromschnellen. Hierbei wird die rein örtliche Frühjahrswanderung des Schip nach den Laichplätzen beobachtet. Das Ablegen des Laichs findet ungefähr Mitte April statt. Hierauf wandert der Schip zurück ins Meer. Auf diese Weise dauert sein Aufenthalt im Flusse 10—11 Monate und es liegt die Vermutung nahe, dass der Schip nur alle 2 Jahre laicht. Ein Teil der Schipe, die ganz am Ende der Wanderung in den Fluss gekommen sind, überwintert unterhalb Perovsk und geht im Frühjahr stromaufwärts mit den neu in den Fluss eingewanderten Schipen. Solche Schipe unterscheiden sich von den neu eingewanderten durch ihre fast weisse Farbe. Sie überwintern ein zweites Mal im Flusse zusammen mit der im Frühjahr in den Fluss gekommenen Hauptmasse.

Auf diese Weise laicht in den Flüssen Turkestans der im Frühjahr einwandernde Schip erst im folgenden Jahre. Was geschieht nun mit dem Schip, z. B. in der Kura? Kann man annehmen, dass ein und dieselbe Art in zwei verschiedenen Flüssen eine vollständig andere Lebensweise hat und in der Kura 2—3 Monate nach ihrer Einwanderung aus dem Meere laicht, während dies im Syr-Darja erst nach 10—11 Monaten oder noch später stattfindet? Dies ist eine Frage, auf die

die mir zur Verfügung stehenden Literaturmaterialien keine Antwort geben. Doch ist eine Tatsache vorhanden, die dafür spricht, dass auch in der Kura die Sache nicht so einfach ist. Ich mache hier nochmals auf die ausnahmsweise grossen Fangergebnisse im Januar im Gebiete von Dževat aufmerksam. Finden sich nicht dort Stellen, wo der Schip überwintert und von wo aus er dann nach den Laichplätzen stromaufwärts wandert? Die Erhöhung der Fangergebnisse in den höher gelegenen Gebieten (s. Fangtabelle für das Jahr 1897), die hier früher stattfindet als in den tiefer gelegenen, weist darauf hin, dass auch hier irgendwie eine örtliche Frühjahrswanderung des Fisches stattfindet. Mir scheint es, dass die Forscher der Zukunft diese Tatsachen besonders beachten müssen, wobei ihnen auch die von der Fischereiverwaltung mitgeteilten Angaben behilflich sein können, wenn man besondere Angaben für den Stör und den Schip liefern wird.

Auf Seite 52—57 befinden sich Maasstabellen der hier besprochenen *Acipenseriden*-Arten in russischer Sprache, zu denen, um das Verständniss zu erleichtern, zu bemerken ist, dass zwischen den Rubriken az. und ax. eine Rubrik für die Länge der Bartfäden eingeschaltet ist. Hinter av. befindet sich eine dreiteilige Rubrik für die Zahl der Knochenplättchen: auf dem Rücken, den Seiten und dem Bauche. Gemessen wurden Exemplare von folgenden Fundorten:

Von *Acipenser glaber* Heck.

1) Kura, Boži-Promysel (Mus. Caucas.).
2) dito.
3) Donau; Originalexemplar Heckels u. Fitzingers.
4) Museum Caucasicum.
5) Kura, in Tiflis gekauft (Mus. Caucas.).
6) Drina, Berliner Museum.
7) Rostov (Mus. Caucas.).

8) Kura, in Tiflis gekauft (Mus. Caucas.). Missgestaltetes Exemplar.

Von *Acipenser ruthenus* L.

1) Görlandsee, Berliner Museum.
2) dito.
3) Pressburg, Wiener Museum.
4) Donau, Wiener Museum, Originalexemplar Heckels.
5) Donau, Wiener Museum. Originalexemplar Heckels. für *A. gmelini*.

Von *Acipenser güldenstädti* Br.

1) Kura, Bankfischerei.
2) Kura, Boži - Promysel.
3) Rion, Poti.
4) Donau, Wiener Museum. Originalexemplar Heckels.
5) dito » » » »
6) dito » » » »
7) dito » » » » Notiz: *A. schypa*.
8) Peterburg (?) »
9) Odessa, Berliner Museum.

Von *Acipenser stellatus* Pall.

1) Kura, Bankfischerei.
2) Kura, in Tiflis gekauft.
3) dito.
4) dito.
4) Lenkoran, Kaspisches Meer.

Acip. stellatus × *Acip. glaber*?

1) Kura, Bankfischerei.

Von *Acipenser huso* L.

1) Kura, Boži - Promysel.

Den Beschluss dieses Werkes bildet auf S. 58—77 eine Liste in russischer Sprache aller Fischarten, welche innerhalb Cis- und Transkaukasiens gefunden werden, sowie in den daran grenzenden Meeresteilen vorkommen.

Erläuterung der vereinbarten Bezeichnungen.

(Schema des Prof. Zograf zur Ausmessung von *Acipenseriden*, siehe Taf. XIII).

ab. Länge des ganzen Körpers in Millim.; Entfernung vom Schnauzenende bis zur oberen Schaufel der Schwanzflosse.
ac. Länge des Kopfes. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum hinteren Rande des Nackenschildchens.
az. Länge der Schnauze. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Basis der Bartfäden.
z. A. Entfernung von der Basis der Bartfäden bis zum vordern Rande der Mundgrube.
ad. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Basis der Rückenflosse.
am. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Basis der Bauchflossen.
ag. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Basis der Afterflosse.
eh. Länge des Schwanzstiels. Entfernung von der Basis der Rückenflosse bis zu Beginn der oberen Schaufel der Schwanzflosse.
de. Länge der Rückenflosse.
Fg. Ihre Höhe.
hb. Länge der Schwanzflosse.
ji. Länge der Brustflosse.
Hl. Ihre Breite.
nm. Breite der Bauchflosse.
op. Ihre Länge.
qr. Länge der Afterflosse.
st. Ihre Höhe.

Таб. 1.





a. Acipenser Schypa. Lov. b. Acip. Güldenstädtii. Brandt.





Acipenser Güldenstädti. Brandt. Осетръ.

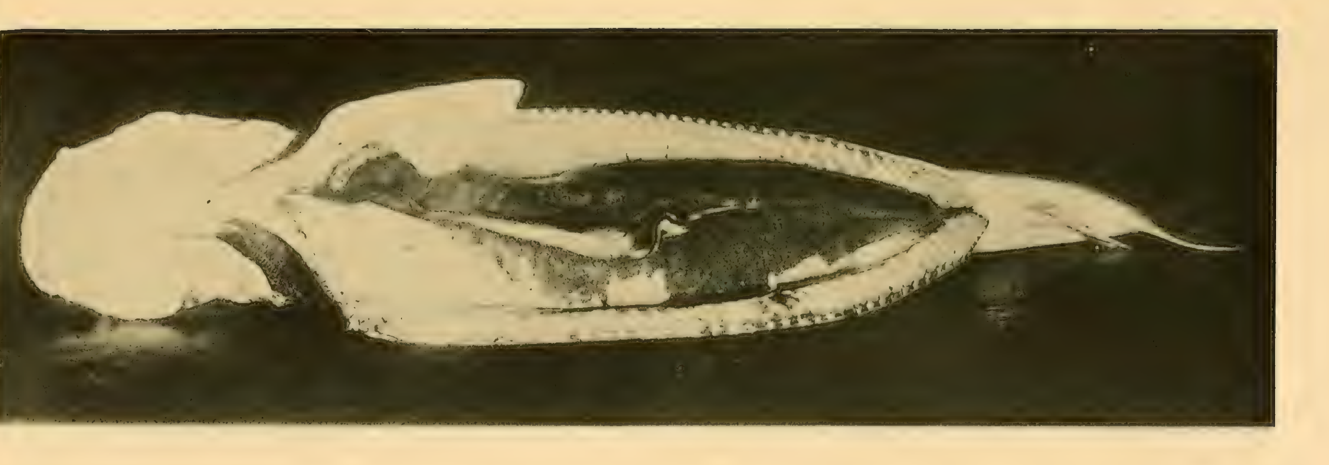


Таб. 3.



Acipenser stellatus Pall. Севрюга.







Acipenser Huso L. ♀. Бѣлуга, самка. Hausen. Weibl.



Таб. 5.

Acipenser Güldenstädti. Brandt.

b.

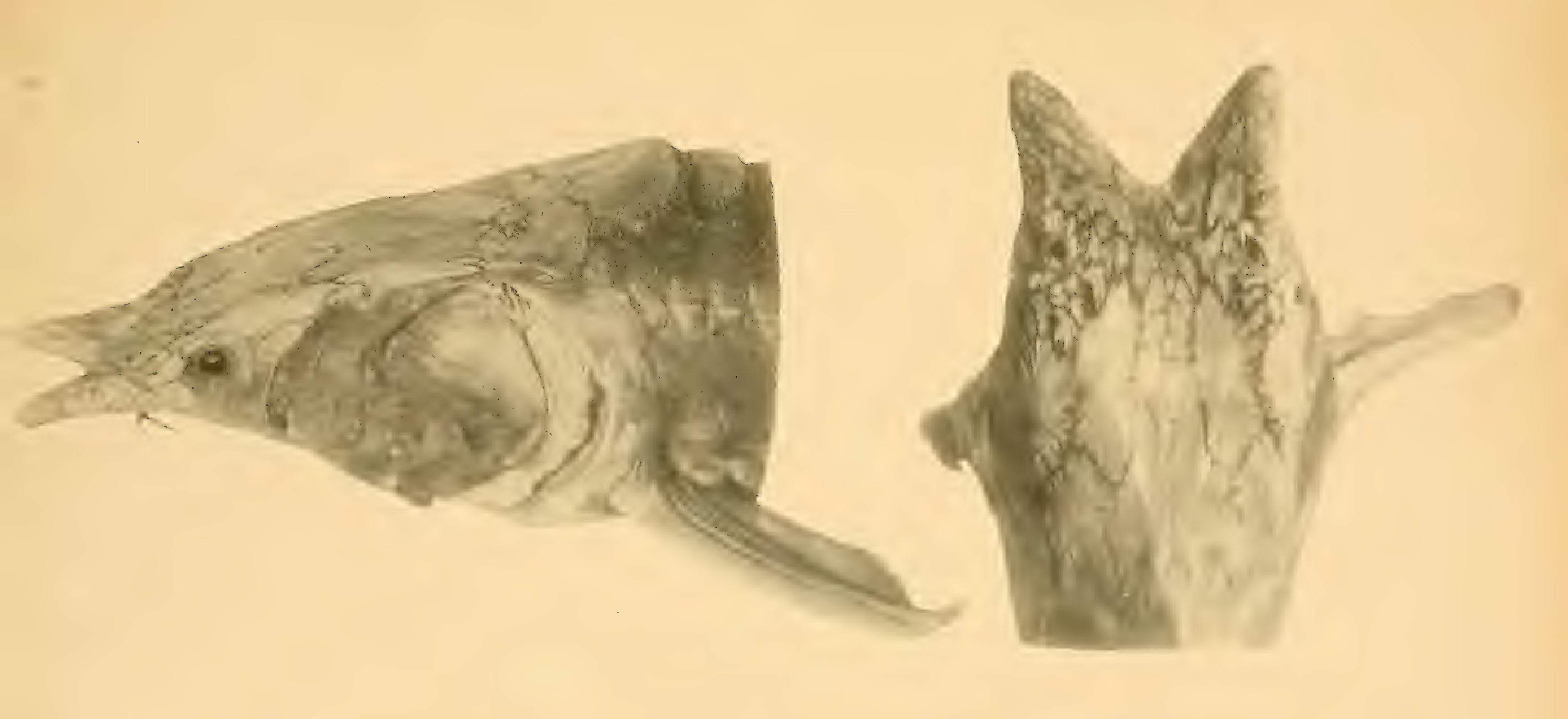
a.

Acipenser. Schijpa. Lov.

Acipenser. Huso. L.



Таб. 6.



Acipenser stellatus abnormt.





Acipenser stellatus + A. Schypa (?)





Главный домъ. Амбары. | Herrenhaus. Magazine.



Ловля рыбъ. | Fang der Fische.



Таб. 9.





Пристань. Выгрузка. | Landungsplatz. Ausladen.





Приготовленіе рыбъ. | Zubereitung der Fische.

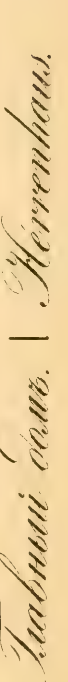




Приготовленіе рыбъ. | *Zubereitung der Fische.*

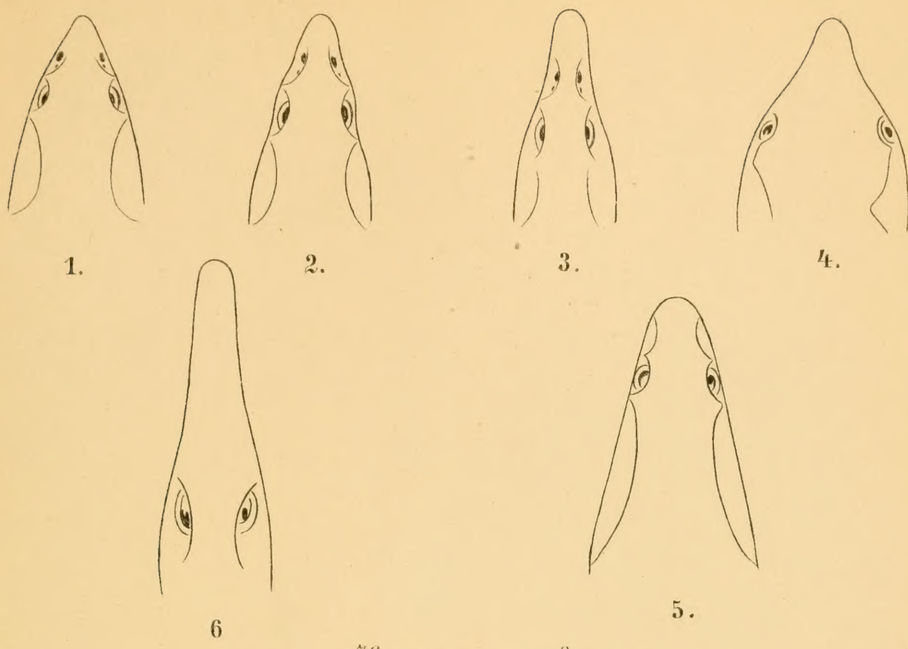


Таб. **12.**



Главный домъ. | Herrenhaus.





Контуры головъ:

1. *Стерлядь изъ Таганрога.*
2. *Осетръ изъ Азовскаго моря.*
3. *Севрюга изъ Таганрога.*
4. *Шипъ изъ Каспійскаго моря.*
5. *Шипъ изъ Аральскаго моря.*
6. *Севрюга изъ Астрахани.*

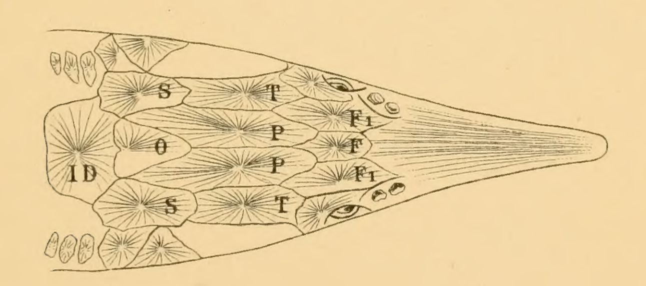


Схема расположенія головныхъ щитковъ осетровыхъ рыбъ.

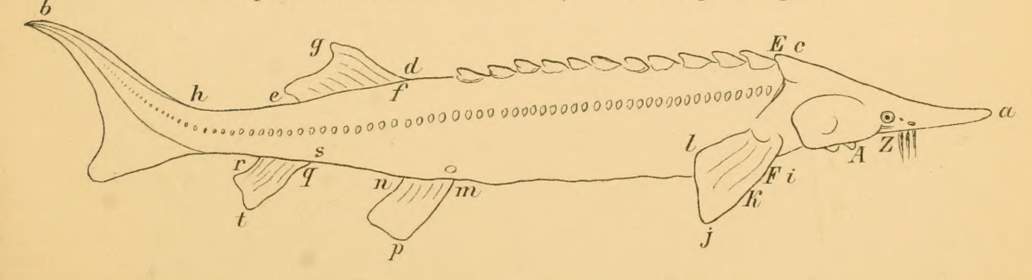


Схема измѣреній головы и тѣла осетровыхъ рыбъ.

